

VERSIÓN WEB



# Estado de la Nación

2020



# Estado de la Nación 2020

**CONSEJO NACIONAL DE RECTORES**

[www.conare.ac.cr](http://www.conare.ac.cr)

**PROGRAMA ESTADO DE LA NACIÓN**

APDO. 1174-1200 PAVAS, COSTA RICA

[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)



---

Este informe quiere dejar constancia del trabajo realizado por Alexandra Steinmetz Quirós, amiga querida del PEN, quien además realizó con entrega y dedicación, la edición y corrección de estilo de los Informes del Programa Estado de la Nación por más de veinte años. Sus aportes fueron de suma importancia y valor para lo que es hoy el Programa.

338.972.86

P964e

Programa Estado de la Nación

Estado de la Nación 2020 : / Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores. – San José, C.R. : CONARE - PEN, 2020.

210 p : 28 cm (Informe Estado de la Nación ; 26-2020)

ISBN 978-9930-540-68-8 impreso

ISBN 978-9930-540-69-5 digital

La versión digital amplia información en algunos temas. 1. DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE. 2. ECONOMÍAS REGIONALES. 3. EQUIDAD SOCIAL. 4. EMPLEO. 5. POBREZA. 6. COVID-19. 7. MEDIO AMBIENTE. 8. MOVILIDAD VIAL. 9. VULNERABILIDAD URBANA. 10. CONTAMINACIÓN. 11. DEMOCRACIA LOCAL. 12. FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA. 13. COSTA RICA. I. Consejo Nacional de Rectores. II. Título.

Primera edición: Octubre, 2020.

Diseño y diagramación: Erick Valdelomar/ Insignia | ng.  
Ilustración de cubierta: Erick Valdelomar/ Insignia | ng.  
Fotografía: Catalin Pateo / Caique Silva / Michal Mancewicz

Litografía e imprenta: Litografía e Imprenta Lil, S.A.

# Equipo responsable

## Consejo Consultivo

Rodrigo Aguilar, Mónica Araya, Roberto Artavia, Rolando Barrantes, Margarita Bolaños, Wilson Campos, Eva Carazo, Rafael Carrillo, Mauricio Castro, Francisco De Paula Gutiérrez, Helio Fallas, Clotilde Fonseca, Rodrigo Gámez, Leonardo Garnier, Pascal Giro, Velia Govaere Vicarioli, Milena Grillo, Miguel Gutiérrez, Pedro León, Luis Mesalles, Franco A. Pacheco, Sandra Piszcz, Ciska Raventós, Marco Vinicio Ruiz, Pablo Sauma, Eduardo Ulibarri, Constantino Urcuyo, Andrés Valenciano, Saúl Weisleder, Juan Manuel Villasuso, Samuel Yankelewitz, Fernando Zumbado y Joyce Zurcher.

## Consejo Directivo

Luis Paulino Méndez, Catalina Crespo, Eduardo Sibaja.

## Convenios marco de cooperación

Consejo Nacional de Rectores, Defensoría de los Habitantes de la República.

## Director del Programa

Jorge Vargas Cullell.

## Coordinador general de investigación

Leonardo Merino.

## Coordinadores de investigación

Ronald Alfaro, Karen Chacón, Marisol Guzmán, Pamela Jiménez, Leonardo Merino, Natalia Morales.

## Consejo Editorial

Ronald Alfaro, Steffan Gómez, Pamela Jiménez, Leonardo Merino, Natalia Morales, Jorge Vargas Cullell.

## Equipo técnico

Ronald Alfaro, Katherine Barquero, Karen Chacón, Esteban Durán, Steffan Gómez, Vladimir González, Miguel Gutiérrez (director fundador), Jesús Guzmán (consultor asociado), Marisol Guzmán, Mario Herrera, Pamela Jiménez, Jennyfer León, Leonardo Merino, Alberto Mora, Natalia Morales, Dagoberto Murillo, Susan Rodríguez, Isabel Román, María Santos, Rafael Segura, Jorge Vargas Cullell y Evelyn Villarreal.

## Mesa de Ciencia de datos y visualización

Steffan Gómez, Mariana Cubero, Esteban Durán, Kenneth Obando.

## Servicios Académicos

Ronald Alfaro, Vladimir González, Jorge Vargas Cullell.

## Área de Estadística

Natalia Morales y Rafael Segura.

## Área de Difusión

Vera Brenes, Manuel Alfaro, Guido Barrientos, Arlene Méndez y María Laura Brenes (consultora asociada).

## Área Administrativa

Susan Rodríguez, Karol Arroyo, José Jorge Montero, Giselle Rojas y Joani Valverde.

## Editor

Programa Estado de la Nación.

## Edición de textos y corrección

Juan Bejarano, Mireya González, Hazel Vargas.

## Diseño y diagramación

Erick Valdelomar | Insignia | ng.



# Reconocimientos

Este Informe es el resultado de un extenso proceso de investigación y consulta en el que ha participado un amplio y diverso grupo de instituciones, organizaciones y personas de todos los ámbitos de la sociedad costarricense, quienes mediante su asistencia a reuniones y talleres de consulta, el suministro de información, la lectura crítica de documentos, o la vinculación directa en la preparación de ponencias y la coordinación de capítulos, potenciaron los objetivos de esta iniciativa. Aun a riesgo de cometer alguna omisión, en un apartado especial incluido al final de cada capítulo, el Programa Estado de la Nación y sus auspiciadores dejan constancia de su agradecimiento a quienes se involucraron directamente en la preparación, análisis y lectura sobre temas específicos y, en estas líneas, a quienes colaboraron en tareas de orden general.

Se agradece al Consejo Nacional de Rectores (Conare) por las facilidades brindadas al Programa, tanto en espacio físico como en los servicios administrativos, de soporte técnico, de red y de Internet. En especial a Eduardo Sibaja, Director de OPES/Conare, por su valioso respaldo. Además se reconoce el apoyo brindado y la vocación de servicio de las divisiones de OPES/Conare.

Especial reconocimiento merecen las numerosas instituciones y organizaciones que suministraron información o facilitaron el acceso

a bases de datos y otros registros durante el proceso de investigación para este y todos los Informes anteriores. Asimismo, muchas entidades brindaron valiosa información, tanto para los estudios en las diversas áreas que analiza el Informe, como para la actualización del Compendio Estadístico, entre ellas: Academia de Centroamérica, Asamblea Legislativa, Aresep, Banco de Costa Rica, Banco Nacional de Costa Rica, Banhvi, BCCR, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cámara Costarricense de la Construcción, Cámara Costarricense Forestal, Cámara de Industrias de Costa Rica, Cámara de Insumos Agropecuarios, Canatur, Casa Presidencial, Catie, CCP (UCR), CCSS, Cicad, CFIA, CIEM (UCR), Cinde, Cinpe (UNA), Cites (Minae), CMCA, CNP, Comex, Comisión Nacional del Consumidor (MEIC), CNE, Comisión para la Promoción de la Competencia (MEIC), CNFL, Conai, Conare, Conarroz, Conavi, Conesup, Contraloría General de la República, Cosevi, Defensoría de los Habitantes, Departamento de Servicios Parlamentarios (Asamblea Legislativa), DesInventar, Digepyme (MEIC), Dirección de Aguas (Minae), Dinadeco, Dirección General de Adaptación Social (MJG), Dirección Sectorial de Energía (Minae), Fiscalía Ambiental (Poder Judicial), Fodemipyme (Banco Popular), Fodesaf, Fonabe, Fonaffo, Fundación Omar Dengo, Fuprovi, Gerencia de Biotecnología (MAG), Gerencia Técnica de Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica (MAG), IAFA, ICAA, Icafe, ICE, ICT, Idespo, IFAM, IICE

(UCR), IIS (UCR), IMAS, IMN, INA, INBio, Incae, Incop, Incopesca, Infocoop, Inisa (UCR), INS, INEC, Inamu, Inder, INVU, IRET (UNA), ITCR, Laboratorio de Aguas (ICAA), Laboratorio de Hidrología (UNA), Laboratorio de Química de la Atmósfera y de Calidad del Aire (UNA), Lanamme (UCR), MEIC, MEP, Micyt, Mideplan, MAG, Ministerio de Cultura y Juventud, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia y Gracia, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Ministerio de Salud, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Minae, Mivah, MOPT, Movimiento Solidarista Costarricense, Municipalidad de San José, Observatorio de Mipymes (UNED), Oficina Costarricense de Implementación Conjunta, Oficina ISBN Costa Rica, Oficina Nacional Forestal (MAG), OIJ, PANI, PNUD, Poder Judicial, Procomer, Procuraduría General de la República, Programa del Corredor Mesoamericano, Pronamype, Recope, Red Costarricense de Reservas Privadas, Registro Nacional, Riteve, Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria, Senara, Sepsa, Setena, SFE (MAG), Sinac, Sistema de Emergencias 9-1-1, Sugef, Sugess, Sugeval, Supen, Sutel, TSE, Tribunal Ambiental Administrativo (Minae), Uccaep, UICN, UNED, Unesco, Unión Nacional de Gobiernos Locales, Unimer, Universidad de Costa Rica y Universidad Nacional.





# Índices

<b>EQUIPO RESPONSABLE</b>	<b>5</b>
<b>RECONOCIMIENTOS</b>	<b>7</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>PRÓLOGO AL INFORME ESTADO DE LA NACIÓN 2020</b>	<b>27</b>
<b>Un Informe especial para un momento extraordinario</b>	<b>27</b>
<b>La misión del Informe</b>	<b>27</b>
<b>Palabras finales</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>SINOPSIS</b>	<b>35</b>
<b>Valoración general 2020</b>	<b>37</b>
<b>Introducción</b>	<b>39</b>
<b>Las fortalezas históricas en desarrollo humano eran frágiles y vulnerables a la llegada del covid-19</b>	<b>40</b>
Mensaje 1. La convergencia de múltiples riesgos para el desarrollo humano incrementaba los efectos negativos de una crisis	40
<i>El uso insostenible del territorio y de la base de recursos naturales había creado un escenario multiamenazas</i>	40
<i>La desarticulación, dependencia y vulnerabilidad de los aparatos productivos regionales potenciaba la fragilidad económica y la exclusión</i>	42
<i>Persistentes desigualdades restringían la inclusión social</i>	47
<i>La desaceleración económica profundizaba la desconexión estructural entre producción y empleo</i>	50
<i>La insolvencia fiscal crónica había provocado un endeudamiento público insostenible</i>	52
<i>La inclusión social dependía de políticas públicas cada vez más amenazadas por la insolvencia fiscal y el bajo crecimiento económico</i>	54
Mensaje 2. La incipiente superación del bloqueo que entrababa al Poder Legislativo no modificó los adversos fundamentos de la gobernanza del sistema político	55
<i>Los fundamentos de la gobernanza eran desfavorables y comprometían los aportes del sistema político al desarrollo humano</i>	55
<i>El sistema político produjo una amplia cosecha legislativa previo a la pandemia</i>	58
<i>Una explicación tentativa: debilitamiento coyuntural de los actores con poder de veto</i>	59
<i>La pandemia de covid-19 produce el shock productivo, fiscal y social potencialmente más grave en la historia moderna del país</i>	61
Mensaje 3. Los efectos de la pandemia provocan con rapidez abruptos y generalizados retrocesos en desarrollo humano	61
<i>Hacia el segundo semestre de 2020, aun no es claro el nivel de control de los contagios</i>	61

<i>Un shock de oferta y demanda desestabiliza una frágil economía desacelerada</i>	63
<i>El impacto sobre las condiciones de vida afecta a la mayoría de los hogares</i>	67
<i>Condiciones estructurales en el territorio hacen coincidir la emergencia sanitaria y el riesgo de desastres</i>	68
<b>Mensaje 4. Ante la pandemia, el país mantiene su estabilidad democrática, pero con desafíos cada vez más complejos</b>	<b>70</b>
<i>El sistema político activó respuestas a la pandemia en un marco democrático</i>	70
<i>Medidas económicas procuran mitigar consecuencias de la atención a la pandemia</i>	71
<i>Medidas sociales mitigan algunos costos del shock social, pero con financiamiento incierto de mediano plazo</i>	73
<i>Recrudece el conflicto social luego de una tregua al inicio de la pandemia</i>	74
<i>Un nuevo conocimiento puede nutrir respuestas innovadoras para relanzar el desarrollo humano</i>	77
<b>Mensaje 5. La inteligencia de datos puede contribuir a dar mejores respuestas a la pandemia</b>	<b>77</b>
<i>La utilización del Sinirube para diseñar y optimizar las intervenciones de mitigación en la política social</i>	78
<i>Uso de la aplicación Waze para explorar la efectividad de las restricciones sobre movilidad poblacional y la tasa de contagios</i>	79
<b>Mensaje 6. La investigación aporta evidencia para el rediseño de políticas públicas estratégicas</b>	<b>82</b>
<i>Conocimiento de la dinámica económica regional y sectorial para ayudar al diseño de nuevas políticas de fomento productivo</i>	82
<i>La revisión técnica vehicular ofrece información clave para políticas de descarbonización</i>	84
<i>Estudios sobre los efectos políticos de la desigualdad y los patrones de reelección identifican desafíos para la democracia local</i>	86
<b>Reflexión final: es posible evitar la caída en una crisis sistémica e impulsar una reconstrucción en favor del desarrollo humano</b>	<b>88</b>
<b>MIRADAS EN PROFUNDIDAD</b>	<b>93</b>
Introducción	95
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>MIRADA A PROFUNDIDAD EN OPORTUNIDADES, ESTABILIDAD Y SOLVENCIA ECONÓMICA</b>	
<b>REDES PRODUCTIVAS EN COSTA RICA</b>	<b>97</b>
<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>97</b>
<b>Nuevos aportes para la toma de decisiones</b>	<b>97</b>
<b>Introducción</b>	<b>99</b>
<b>Metodología de análisis</b>	<b>100</b>
Una distinción conceptual relevante: la diferencia entre encadenamiento y conectividad	100
El análisis de redes aplicado a la estructura productiva	101
Fuente de información: el registro de variables económicas (Revec)	101
Tipología de actividades e indicadores de red	103
<b>Características generales de la red productiva nacional</b>	<b>103</b>
Gran dependencia del resto de las regiones con respecto a la región central-GAM	103
Prevalencia del sector de comercio y transporte dentro de la actividad económica	105
<b>Red nacional tiene baja articulación local y entre regiones fuera de la central-GAM</b>	<b>106</b>
Manufactura tecnológica tiene un papel secundario en las estructuras de conectividad regionales	106
La mayor parte de los sectores tiene un nivel de conectividad intermedio o bajo que refleja algún grado de conexión, pero bajo valor transaccional	108
Una paralización de actividad en la central-GAM tendría graves consecuencias sobre todas las regiones	110
El reto de crear y fortalecer canales de transacciones dentro de las regiones fuera de la central-GAM y entre estas	112
Dependencia estructural de la economía nacional con respecto al sector de comercio y transporte de la región central-GAM es una vulnerabilidad	119
<b>Conclusiones</b>	<b>122</b>
<b>Anexo metodológico</b>	<b>125</b>

<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>CONDICIONES TERRITORIALES PARA UN DESARROLLO CONSTRUCTIVO MÁS SOSTENIBLE</b>	<b>127</b>
Hallazgos relevantes	127
Nuevos aportes para la discusión	127
Introducción	129
Tendencias recientes del área construida anual: más tamaño y concentración	130
Condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible: una clasificación territorial	132
Uno de cada cuatro metros construidos entre 2016 y 2019 se ubicó en cantones con las condiciones menos favorables para su sostenibilidad	134
Construcción sin ordenamiento territorial vulnera el desarrollo humano	138
El país sigue construyendo ampliamente en cantones con alta frecuencia de desastres	138
Área construida crece mayoritariamente sin marco de regulación territorial	140
Transporte y servicios públicos, ausentes en los criterios que impulsan tendencias recientes de construcción	136
Ejercicio complementario: potencial del uso de datos georreferenciados de construcción	142
Conclusiones	147
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>ASPECTOS SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LAS EMISIONES EN LA FLOTA VEHICULAR QUE AFECTAN LA SALUD Y EL AMBIENTE</b>	<b>151</b>
Hallazgos relevantes	151
Nuevos aportes para la discusión	151
Introducción	153
Consideraciones metodológicas, fuentes y limitaciones del estudio	154
Caracterización de la flota vehicular, distancia recorrida y consumo de combustible	156
Importante crecimiento de la flota vehicular en los últimos cuarenta años, en especial de gasolina	157
Automóviles particulares son los que aportan más kilómetros recorridos al año	159
Los gases analizados muestran tendencias disímiles en sectores de la flota vehicular	161
Vehículos diésel aportan CO <sub>2</sub> en mayor proporción de la que corresponde a su cantidad y recorrido	161
Antigüedad de unidades se asocia a una mayor concentración de algunos contaminantes	163
<i>Vehículos gasolina registran menor concentración de CO e hidrocarburos</i>	164
<i>Vehículos diésel más antiguos muestran mayor opacidad en sus emisiones</i>	165
El avance tecnológico tiene un efecto inverso sobre el control de algunos gases	167
Resultados del control de emisiones en la RTV podrían reflejar parámetros laxos para vehículos diésel	168
Conclusiones	170
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA ELECTORAL MUNICIPAL EN COSTA RICA</b>	<b>175</b>
Hallazgos	175
Nuevos aportes para la toma de decisiones	175
Introducción: el sistema electoral de la democracia local es de reciente data	177
La participación ciudadana en las elecciones municipales	178
En 2020 se estanca participación electoral local luego de tres elecciones de incrementos	178
Se consolidan el pluripartidismo y las municipalidades divididas	179
Una mirada a los partidos cantonales	183
Desafíos de la participación ciudadana en las elecciones municipales	184
Grandes disparidades territoriales del voto municipal	185
Ecosistemas del voto municipal contrastan con los de comicios nacionales	185
Desigualdad salarial y sus efectos políticos: una mirada desde lo local	188
Patrones de la reelección en cargos municipales en 2020	194
Perspectiva de género en la reelección a cargos municipales	196
Conclusiones, agenda de investigación y temas para la deliberación política municipal	196

<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>VULNERABILIDAD SOCIAL DE LOS HOGARES ANTE UNA CRISIS: APROXIMACIÓN CON DATOS DEL SINIRUBE</b>	<b>201</b>
<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>201</b>
<b>Nuevos aportes para la toma de decisiones</b>	<b>201</b>
<b>Introducción</b>	<b>203</b>
<b>Sinirube: el primer sistema integrado de información para la gestión de la política social</b>	<b>204</b>
El sistema nace después de décadas de esfuerzos por unificar datos de las instituciones del sector social	204
Sinirube es un amplio inventario de información que se alimenta de registros administrativos de múltiples instituciones	205
Barreras para consolidar el Sinirube como centro de inteligencia de la política social	206
<i>Oportunidades de mejora en el diseño de la base de datos</i>	207
<i>Recolección de la información ocurre en su mayoría “por demanda”</i>	207
<i>Dificultad de contar con declaraciones verídicas de la información proporcionada por la población</i>	208
Convenio de cooperación Conare-Sinirube respalda el acceso e intercambio de la información anonimizada	210
<b>Aproximando la vulnerabilidad social en épocas de crisis: ¿cuántos y cómo son esos hogares?</b>	<b>210</b>
Sinirube registra aproximadamente un 70% de la población del país	211
Factores asociados a grupos pobres y vulnerables sin considerar el ingreso	213
Análisis muestra consistencia del Sinirube para clasificar a los hogares pobres	213
Análisis de conglomerados identifica tres perfiles de pobreza y cuatro de no pobreza	213
Un 40% de los hogares del Sinirube muestran tendencia a variar su clasificación socioeconómica	218
Simulaciones estiman incremento de la pobreza por efectos de una crisis económica	219
Programas sociales son claves para atenuar impactos negativos de la pandemia	221
<b>Conclusiones y agenda pendiente de investigación</b>	<b>222</b>
<b>Anexo metodológico</b>	<b>225</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	
<b>PATRONES DE LA MOVILIDAD EN TIEMPOS DE PANDEMIA: UNA APROXIMACIÓN CON TÉCNICAS DEL “BIG DATA”</b>	<b>231</b>
<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>231</b>
<b>Nuevos aportes para la toma de decisiones</b>	<b>231</b>
<b>Introducción</b>	<b>233</b>
<b>Metodología para evaluar la movilidad de personas durante la pandemia</b>	<b>234</b>
Proceso de construcción y actualización de la información con técnicas de “big data”	234
Waze como aproximación a la movilidad de personas	235
Modelos de análisis	238
Hipótesis de trabajo	238
La pandemia modifica las zonas de mayor congestión vial	239
Fuerte reducción de la congestión vial en todo el territorio durante la pandemia	239
Medidas de restricción borraron los patrones territoriales	245
Factores asociados al comportamiento social en pandemia	247
Conclusiones	251
<b>SEGUIMIENTO</b>	<b>255</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	
<b>BALANCE EQUIDAD E INTEGRACIÓN SOCIAL</b>	<b>257</b>
<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>257</b>
<b>Valoración general</b>	<b>259</b>
<b>Valoración del Informe anterior</b>	<b>260</b>
<b>Aspiraciones</b>	<b>260</b>
<b>Introducción</b>	<b>261</b>
<b>Situación social del país cuando ingresa la pandemia del covid-19</b>	<b>261</b>

El deterioro de las oportunidades para acceder a un ingreso digno afectaba las condiciones de vida de amplios y diversos grupos poblacionales	261
<i>Poca generación de empleos intensificaban el desempleo, el subempleo y la informalidad antes de la pandemia</i>	262
<i>Producto del mal desempeño del mercado de trabajo, se ampliaba el empleo informal</i>	263
<i>Fuentes de la informalidad variaban entre grupos de trabajadores</i>	264
<i>Vacíos en la regulación generaban “zonas grises” de vinculación laboral en ocupaciones emergentes: dos casos de estudio</i>	266
<i>Pobreza por ingresos afectaba a uno de cada cinco hogares en el 2019</i>	269
La alta desigualdad del ingreso se afianzaba en brechas estructurales, lo que generaba una vulnerabilidad social crónica	270
<i>Ingreso de los hogares se contraía en 2019, por tercer año consecutivo, aunque no afectaba a todos por igual</i>	271
<i>Persistía una alta desigualdad del ingreso, con leve reducción entre 2013 y 2018</i>	273
<i>Brechas en logro educativo incidían en alta desigualdad del ingreso</i>	274
<i>Aumentaba el impacto de las transferencias del Estado en la reducción de la desigualdad absoluta entre 2013 y 2018</i>	278
El déficit fiscal y la desaceleración económica estrujan el financiamiento de áreas clave del desarrollo humano	279
<i>ISP volvía a crecer en 2019, luego de tres años de desaceleración</i>	279
<i>Aunque se requiere mejorar la focalización de Fodesaf, este resultaría insuficiente para atender la demanda insatisfecha</i>	281
<i>Aporte especial: Un 18% de la población de 18 años o más presentaba alguna condición de discapacidad</i>	282
<b>Algunos efectos sociales iniciales de la crisis provocada por la pandemia</b>	<b>285</b>
Segundo trimestre del 2020 muestra afectación generalizada en el empleo	285
Tasa de desempleo alcanzó la cifra récord del 24%	287
Algunos indicadores de calidad del empleo mejoran en el segundo trimestre del 2020, pero no por las razones correctas	288
En riesgo el financiamiento de la inversión social pública, cuando más se requiere	288
<b>Modalidad de educación a distancia profundiza las brechas del sistema educativo</b>	<b>289</b>
<b>Respuestas de política social a la crisis de la pandemia</b>	<b>290</b>

## CAPÍTULO 9

### BALANCE EN OPORTUNIDADES, ESTABILIDAD Y SOLVENCIA ECONÓMICA 295

<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>295</b>
<b>Valoración general</b>	<b>297</b>
<b>Valoración del Balance económico 2019</b>	<b>298</b>
<b>Aspiraciones</b>	<b>298</b>
<b>Introducción</b>	<b>299</b>
<b>La pandemia golpea en un momento de debilidad económica y de problemas de solvencia en las finanzas públicas</b>	<b>299</b>
Costa Rica cerró el año 2019 con una débil dinámica económica y pocas oportunidades laborales	300
<i>Desaceleración económica en la mayor parte de las ramas productivas y en los componentes de la economía</i>	302
<i>Cuatro años de enfriamiento del sector exportador presionaron una estabilidad externa que ya estaba en riesgo</i>	303
<i>El deterioro generalizado de las oportunidades laborales en 2019 se acompañó de un creciente desempleo</i>	305
A pesar de la reforma fiscal, en el 2019 aumentaron los desafíos para lograr solvencia en las finanzas públicas	306
<i>Las mejoras obtenidas en la recaudación durante el 2019 fueron insuficientes para cubrir la expansión del gasto</i>	307
<i>Se logran mejoras en la gestión de la deuda durante el 2019, pero vulnerables ante mayor incertidumbre fiscal</i>	311
<i>Durante el 2019 el Banco Central mantuvo la estabilidad monetaria favorecida por bajas presiones externas a los precios</i>	313
<b>2020: Costa Rica se enfrenta a un shock de oferta y demanda agregada que desestabiliza su frágil economía</b>	<b>316</b>
Crisis económica mundial inducida por la pandemia del covid-19 con previsiones de una recuperación gradual e incierta	317
<i>Los efectos de la pandemia profundizan las debilidades estructurales de la economía</i>	317
<i>El deterioro en el empleo y el producto es mucho más profundo que el de la crisis financiera del 2008-2009</i>	320
<i>Empresas recortan personal e implementan ventas en línea para sobrevivir a la crisis</i>	322
Las presiones desinflacionarias y limitaciones de la política monetaria se acentúan como respuesta al covid-19	324
La crisis derivada del Covid-19 minimiza el margen de error en el manejo de las finanzas públicas	325
<i>El balance financiero del Gobierno se vio fuertemente impactado por la reducción en los ingresos tributarios y las transferencias</i>	325
<i>Reducciones en las calificaciones de riesgo país podrían debilitar la fortaleza de Costa Rica para atraer la IED</i>	329

Deterioro de las expectativas de los consumidores y de los empresarios refleja uno de los estados de mayor pesimismo económico en años	330
<i>Las respuestas institucionales a la crisis económica inducida por el shock pandémico: una sistematización preliminar</i>	331
<i>Respuestas institucionales introducen nuevos actores en la definición de condiciones de la actividad económica</i>	332
<i>La simplificación de trámites gana presencia retórica como estrategia para la reactivación</i>	333

## CAPÍTULO 10

### BALANCE ARMONÍA CON LA NATURALEZA 339

<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>339</b>
<b>Valoración general</b>	<b>341</b>
<b>Valoración del Informe Estado de la Nación 2019</b>	<b>342</b>
<b>Aspiraciones</b>	<b>342</b>
<b>Introducción</b>	<b>343</b>
<b>¿En qué condiciones llega al 2020 el desempeño ambiental del país, antes de que se presentara la pandemia?</b>	<b>343</b>
Efectos acumulativos de los patrones de uso de los recursos naturales generan un desbalance en la sostenibilidad ambiental	343
<i>Sin progresos en los patrones de consumo energético</i>	344
<i>Se materializan riesgos para el abastecimiento y la calidad del agua</i>	346
<i>Usos del suelo agrícola mantienen riesgos ambientales y en seguridad alimentaria</i>	348
<i>Aporte especial: estancamiento en agricultura orgánica pese a avances formales</i>	350
Importantes amenazas para la conservación de la biodiversidad	352
<i>Se redujo el área contratada en PSA para proteger los bosques</i>	355
<i>Nota especial: infraestructura verde en la Gran Área Metropolitana</i>	356
Dificultades estructurales para afrontar un escenario multi-amenazas	357
<i>Déficit de lluvias dominó escenario de desastres y afectó el desarrollo humano</i>	357
<i>Aporte especial: relación entre el cambio climático y el crecimiento económico</i>	360
<i>Antecedentes: el cambio climático y su evidencia en Costa Rica</i>	360
<i>Cambio climático actúa como un factor asociado que frena el crecimiento económico en Costa Rica</i>	361
<i>Variabilidad climática y eventos extremos potencian vulnerabilidad del sector agropecuario</i>	363
<i>Se desconoce el impacto de las acciones de adaptación del sector agropecuario</i>	365
Amplia normativa requiere mejor aplicación para mitigar impacto ambiental	366
<i>Diecisiete leyes y una reforma constitucional marcan la producción de normas ambientales</i>	367
<b>Primeras evidencias sobre los efectos de la pandemia en materia ambiental</b>	<b>368</b>
Agua y emisiones por transporte: comportamientos de signo contrario	368
Afectación sobre el sector agropecuario, con riesgos sobre la seguridad alimentaria	369
El covid-19 y el riesgo de desastre evidencian vulnerabilidades estructurales	371
<b>Elementos sobre la respuesta a la pandemia en materia de gestión ambiental</b>	<b>372</b>
<b>Anexo metodológico</b>	<b>377</b>

## CAPÍTULO 11

### BALANCE FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA 381

<b>Hallazgos relevantes</b>	<b>381</b>
<b>Valoración general</b>	<b>383</b>
<b>Valoración del Informe Estado de la Nación 2019</b>	<b>384</b>
<b>Aspiraciones</b>	<b>384</b>
<b>Introducción</b>	<b>385</b>
<b>La situación del sistema político antes del inicio de la pandemia</b>	<b>386</b>
Acciones más confrontativas dominan la protesta social en los últimos siete años	386
Bajo nivel de apoyo público para el Gobierno	388
Fuerte inestabilidad en el gabinete y mayor demora en nombrar reemplazos	388
El Ejecutivo no recurrió al “gobierno por decreto” no obstante su debilidad política	390

Escenario anterior a la pandemia sorprende al Poder Judicial en un escenario multirriesgos y una crisis política no resuelta en cuanto a su gobernanza	392
Alta productividad legislativa a pesar de la fragmentación del congreso y la debilidad del Ejecutivo	395
<i>Congreso aprobó el mayor número de leyes sustantivas en 34 años</i>	395
<i>Mayor activismo legislativo sustantivo estuvo asociado a menor litigiosidad sobre la constitucionalidad de las leyes aprobadas</i>	396
<i>Continúa la tendencia de reducir la promesa democrática sin sustento económico</i>	397
<i>Disminuye la duración promedio de aprobación de las leyes</i>	398
Factores que permiten entender el rendimiento atípico del Congreso	399
<i>Primera hipótesis descartada: cambios en la iniciativa política del Ejecutivo</i>	399
<i>Segunda hipótesis descartada: Congresistas aprobaron leyes heredadas de períodos anteriores</i>	401
<i>Tercera hipótesis descartada: cambios en los patrones de votación en el Congreso</i>	402
<i>Cuarta hipótesis descartada: los efectos de la reforma al Reglamento legislativo del 2019</i>	404
<i>Hipótesis sugerida: debilitamiento de los actores con veto y amenaza inminente de una crisis</i>	406
<b>Respuestas del sistema político ante la pandemia</b>	<b>408</b>
Respuestas del Poder Ejecutivo dieron protagonismo al sector salud	408
La Asamblea Legislativa adaptó su funcionamiento y mantuvo su producción de leyes	410
<i>El ajuste de los procedimientos parlamentarios permite mantener abierto el Parlamento</i>	410
<i>Clima de colaboración entre poderes facilitó la aprobación rápida de leyes, pero con crecientes resistencias</i>	411
<i>Mayoría de partidos mantienen la disciplina en leyes relativas al covid19</i>	412
Pandemia produjo cambios importantes pero pasajeros en la conflictividad social y la evaluación ciudadana del sistema político	412
<i>Tregua social al inicio de la pandemia tiende a debilitarse con el tiempo</i>	413
<i>Se refuerza el apoyo ciudadano a la democracia, pero el apoyo al Gobierno es volátil</i>	414
Perspectiva comparada de las reacciones del sistema político al Covid-19	415
<b>Nueva área de investigación: las noticias falsas, un fenómeno en crecimiento</b>	<b>416</b>
<b>SIGLAS</b>	<b>421</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>429</b>



## Índice de cuadros

2.1 Descripción de la agrupación de la variable sector económico del Registro de Variables Económicas (Revec)	102
2.2 Resumen de redes de relaciones entre sectores-regiones fuera de la Central-GAM	115
2.3 Codificación de los nodos de la red de la MTR	126
2.4 Características de los clústeres de nodos de la MTR	126
3.1 Variables para la clasificación de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible	134
4.1 Indicadores generales y estimación de emisiones anuales de CO <sub>2</sub> , por tipo de vehículo. 2019	162
4.2 Indicadores generales y concentración promedio de monóxido de carbono e hidrocarburos, para vehículos gasolina. 2019	165
4.3 Indicadores generales y grado de opacidad en la prueba de emisiones de la RTV para vehículos diésel. 2019	166
5.1 Indicadores seleccionados de las elecciones municipales. 2002-2020	178
5.2 Cantidad de partidos políticos que participaron en las elecciones municipales. 2002-2020	183
5.3 Partidos que han participado en las elecciones municipales. 1953-2020	183
6.1 Exponencial de los coeficientes de los parámetros (odds ratio) del modelo de regresión logística multinomial para predecir la condición de pobreza de un hogar. Sinirube a julio de 2020	214
6.2 Resumen de los resultados obtenidos en el modelo de la regresión logística multinomial	220
6.3 Escenarios o shocks simulados y supuestos aplicados	226
7.1 Nivel de significancia del <i>test</i> de Monte Carlo sobre la congestión vial, por mes	246
7.2 Parámetros de los modelos de regresión, según nivel de ajuste	237
7.3 Coeficientes de los modelos de regresión lineal y binomial negativo	241
8.1 Resumen de indicadores sociales. 1990-2019	258
8.2 Condiciones establecidas para la medición del indicador de empleo informal ampliado	265
8.3 Características del trabajo de personas repartidoras a través de plataformas digitales, según criterios para determinar la presencia de una relación laboral	267
10.1 Resumen de indicadores ambientales. 2015-2019	340
10.2 Principales hitos en favor de la agricultura orgánica. 1990-2018	351
11.1 Resumen de indicadores políticos. 2000-2020	382
11.2 Resumen de indicadores de elecciones municipales. 2002-2020	382
11.3 Días promedio que tarda el Ejecutivo en nombrar sustitutos en las carteras ministeriales. 1978-2020	383
11.4 Ejemplo de horas máximas en discusión de primero y segundo debate de un proyecto de ley en el plenario	406
11.5 Acciones colectivas asociadas al covid-19. Marzo-julio 2020	414

## Índice de recuadros

1.1 Enaho de 2020 refleja el primer impacto de la pandemia sobre la pobreza por ingresos	69
2.1 Agrupamiento (tipología) de los nodos de la MTR a partir de su conectividad y valor de sus transacciones	108
2.2 Análisis de la matriz de dependencia (MD)	119
3.1 Consideraciones metodológicas sobre la clasificación de condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible	133
4.1 Algunos puntos de partida sobre gases y combustión	155
5.1 Análisis de conglomerados de participación electoral municipal en Costa Rica	187
5.2 Aportes y limitaciones del análisis de la desigualdad salarial cantonal	190
5.3 Base de datos de élites locales en Costa Rica	194
6.1 Algoritmo de priorización de hogares en el Sinirube	207
6.2 Método de análisis de conglomerados	215
6.3 Metodología para estimar los resultados de las simulaciones	219
7.1 Base de datos de Waze para Costa Rica	235
7.2 Predicción y costos del flujo vehicular en la ruta 27	237
7.3 Restricciones emitidas por el Ejecutivo ante la pandemia	241
7.4 Regresiones para el análisis de movilidad y contagios por covid-19	248
8.1 Concepto de empleo informal y aproximación metodológica	264

8.2 Aspectos metodológicos utilizados en el análisis de la desigualdad del ingreso con las Enigh	274
8.3 Encuesta Nacional de Discapacidad 2018	283
9.1 Desaceleración del crecimiento mundial se mantiene en 2019 y muestra debilidad de la región latinoamericana	300
9.2 Decisiones del Ministerio de Hacienda como complemento de la reforma fiscal	311
9.3 Criterios de buenas prácticas para indicadores de gestión de deuda	312
9.4 América Latina frente a la pandemia del Covid-19: otra posible década perdida con graves efectos en la pobreza y desigualdad	318
9.5 Impacto de la pandemia en el sector de exportaciones de bienes y servicios	321
9.6 El país mantiene baja la digitalización de trámites	334
10.1 Proyecto “Biodiversidad en Cifras”	353
10.2 Análisis y base de datos de fenómenos climáticos	363
10.3 Seguro agrícola en Costa Rica	366
10.4 Baja capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional	370
11.1 ¿Cómo se investiga sobre temas políticos en época de pandemia?	386
11.2 Análisis y base de datos de decretos ejecutivos	391
11.3 Entra a regir el matrimonio entre personas del mismo sexo después de múltiples intentos fallidos en la Asamblea Legislativa	396
11.4 Construcción de la base de datos de voto nominal 2016-2018	402
11.5 Reducción de tiempos sobresale en reformas al Reglamento legislativo	405
11.6 Base de datos de medidas tomadas por el Estado costarricense para afrontar la pandemia	409

## Índice de figuras

2.1 Representación de los elementos que visualizan la red de la MTR	101
2.2 Caracterización de los nodos a partir de la tipología de intensidad de la conexión y magnitud del valor de las transacciones	103
6.1 Etapas de construcción del Sinirube	206
6.2 Estructura de las tablas principales y las conexiones en la base de datos del Sinirube	206
6.3 Esquema de los alcances del Sinirube	209
8.1 Componentes del ingreso personal en la etapa de apropiación de los ingresos	275
8.2 Conceptos de ingresos de los hogares en la etapa de redistribución de ingresos	275

## Índice de gráficos

1.1 Puntaje de Costa Rica en el índice de desempeño ambiental, por indicador. 2018 y 2020	41
1.2 Niveles máximos y mínimos de consumo de energía secundaria, por fuente. 2005-2019	41
1.3 Red de transacciones de la Matriz de transacciones regionales (MTR) con y sin la región Central-GAM	44
1.4 Distribución porcentual de los hogares y del ingreso total, según estratos. 2019	46
1.5 Cambio marginal de la descomposición de la desigualdad en la distribución del ingreso disponible per cápita, por fuente de ingreso. 2018	49
1.6 Crecimiento del PIB y de la generación de puestos de trabajo	50
1.7 Variación interanual del IMAE, según régimen. 2015-2020	51
1.8 Indicadores seleccionados del mercado laboral	51
1.9 Cantidad y tasa de personas ocupadas informales, por categoría laboral. 2019	52
1.10 Balance financiero y deuda pública del Gobierno Central	53
1.11 Estructura de la deuda estandarizada por plazo de vencimiento	53
1.12 Composición relativa del ingreso disponible, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018	54
1.13 Incidencia de la pobreza total y extrema, según el aporte al ingreso de las ayudas estatales. 2018	54
1.14 Tasa de éxito del Poder Ejecutivo en sesiones extraordinarias por administración. 1990-2020	55
1.15 Serie temporal de los repertorios de acción colectiva, por tipo. 1992-2019	56
1.16 Número de decretos promulgados en períodos de alta conflictividad social y política en momentos seleccionados	57
1.17 Leyes sustantivas por legislatura. 1986-2020	58
1.18 Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2019-2020	59
1.19 Casos positivos reportados acumulados de covid-19. Al 16 de octubre, 2020	62
1.20 Promedio móvil de nuevos casos reportados y personas fallecidas por covid-19. Al 16 de octubre, 2020	62
1.21 Evolución del IMAE	64
1.22 Variación del IMAE por actividad económica. Marzo-julio de 2019 y 2020	64
1.23 Resultados del Gobierno Central desestacionalizado como porcentaje del PIB. 2018, 2019, enero-junio 2020.	65
1.24 Deuda externa del Gobierno Central, total y por composición según organismo de financiamiento	66
1.25 Deuda acumulada del Gobierno Central en 2020, según plazo de vencimiento	66
1.26 Variación en la cantidad de personas de 15 años de edad o más, según participación en la fuerza de trabajo. Segundos trimestres, 2018-2020	67
1.27 Tasas de desempleo, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020	67
1.28 Distribución porcentual del personal docente que ha recibido formación o no lo ha hecho en herramientas virtuales, según nivel educativo que enseña. Abril-mayo 2020	68
1.29 Número de medidas y alianzas institucionales ante la pandemia de covid-19	71
1.30 Tasa de política monetaria y tasas del sistema financiero nacional	72
1.31 Cantidad de medidas implementadas en la atención de la pandemia en temas económicos, según fecha de aprobación. Marzo-agosto de 2020	73
1.32 Cantidad de personas que han solicitado el Bono Proteger. Agosto de 2020	73
1.33 Cantidad y tasa de personas beneficiarias del “bono Proteger”	74
1.34 Porcentaje de hogares en pobreza, según método	75
1.35 Proyección de las acciones colectivas sin pandemia, y datos reales. Enero-julio de 2020	76
1.36 Índice de apoyo promedio al sistema político en Costa Rica. 1978-2020	76
1.37 Comparación de las condiciones políticas en varios países del mundo. Agosto de 2020	77
1.38 Distribución de personas, según condición de pobreza. Sinirube, julio de 2020	78
1.39 Resultado de simulaciones ante varios shocks, según condición de pobreza. Sinirube, 2020	79
1.40 Cambio porcentual diario en la congestión vial con respecto a enero-febrero de 2020	80
1.41 Cantones que forman parte del conglomerado de alta congestión, por mes	81
1.42 Variables asociadas con casos nuevos de covid-19 por cantón, según modelo de regresión	81
1.43 Red de transacciones nacionales, por sector. 2017	82
1.44 Red productiva de la región Huetar Norte	83
1.45 Red de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de la región Central-GAM	83
1.46 Recorrido del parque automotor en circulación, por tipo y grupo de vehículos. 2019	84
1.47 Distribución de los vehículos en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO <sub>2</sub> , según tipo de combustible. 2019	85

1.48 Concentración de CO y CO <sub>2</sub> en régimen de ralentí en vehículos de gasolina, según rango de años del modelo. 2019	86
1.49 Índice de desigualdad salarial y participación electoral municipal. 2020	87
1.50 Porcentaje de mujeres en cargos municipales, por año. 1953-2020	87
2.1 Valor de las transacciones como región de origen (ventas) y región de destino (compras) 2017	104
2.2 Red de transacciones nacionales, por región. 2017	105
2.3 Tasa de crecimiento de las ventas, por región. 2016-2017	105
2.4 Empresas registradas en el Revec, según sectores económicos agregados. 2017	106
2.5 Red de transacciones nacionales, por sector. 2017	106
2.6 Red de transacciones regionales, centralizada por importancia del sector-región como vendedor y como comprador	107
2.7 Red de transacciones de la Matriz de transacciones regionales (MTR) con y sin la región Central-GAM	111
2.8 Red productiva regional de Costa Rica filtrada, según sector y peso de las ventas del sector, centralizada por el valor los flujos asociados al nodo	112
2.9 Distribución de los sectores productivos con base en el porcentaje del valor de las ventas, por región	113
2.10 Red productiva de la región Central-GAM	114
2.11 Red de sectores productivos sin la región Central-GAM	114
2.12 Red productiva de la región Central-Periferia	116
2.13 Red productiva de la región Brunca	116
2.14 Red productiva de la región Pacífico Central	117
2.15 Red productiva de la región Huetar Norte	117
2.16 Red productiva de la región Chorotega	118
2.17 Red productiva de la región Huetar Caribe	119
2.18 Red de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de la región Central-GAM	120
2.19 Diez sectores con el mayor coeficiente de dependencia de las compras al de comercio y transporte de la región Central-GAM	120
2.20 Red de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de las regiones fuera de la Central-GAM	121
2.21 Estructura del PIB, según sectores económicos desagregados	125
3.1 Metros cuadrados anuales de nuevas construcciones	130
3.2 Proporción de las nuevas construcciones por tipo de obra, según la frecuencia de desastres por eventos naturales. 2010-2019	130
3.3 Porcentaje del área construida en distritos sin cobertura de un plan regulador	141
3.4 Relación entre la distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas del transporte público y la incidencia de la pobreza, según cantón. 2016-2019	144
3.5 Relación entre la distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas del transporte público y el porcentaje de personas que trabajan fuera del cantón donde viven, según cantón. 2016-2019	145
3.6 Distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a algunos servicios seleccionados, según zona. 2016-2019	146
3.7 Distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a algunos servicios seleccionados, según GAM o no GAM. 2016-2019	146
3.8 Tasa de crecimiento anual de las construcciones respecto al valor de la tierra, según períodos. 2016-2019	146
4.1 Evolución de la flota vehicular	157
4.2 Composición del parque automotor, según tipo de combustible. 2019	157
4.3 Evolución del parque automotor por década, según grupo de vehículos	158
4.4 Composición del parque automotor en circulación, por grupo de vehículos. 2019	159
4.5 Composición del parque automotor en circulación, según rango de años del modelo. 2019	159
4.6 Recorrido del parque automotor en circulación, por tipo y grupo de vehículos. 2019	160
4.7 Consumo de combustible del parque automotor en circulación, según tipo de combustible. 2019	160
4.8 Composición de las emisiones estimadas de dióxido de carbono del parque automotor en circulación, según tipo de vehículo. 2019	161
4.9 Estimación de emisiones de dióxido de carbono del parque automotor en circulación, según tipo de vehículo. 2019	162
distribución de los vehículos en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO <sub>2</sub> , según tipo de combustible. 2019	157
4.10 Distribución de los vehículos en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO <sub>2</sub> , según tipo de combustible. 2019	163
4.11 Parque automotor en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO <sub>2</sub> , según tipo de vehículo. 2019	163
4.12 Concentración promedio de monóxido de carbono en régimen acelerado para vehículos gasolina, según tipo y modelo. 2019	165
4.13 Concentración promedio de hidrocarburos en régimen ralentí para vehículos gasolina, según tipo y modelo. 2019	166
4.14 Grado de opacidad en gases de vehículos diésel, según tipo y rango de años del modelo. 2019	167
4.15 Concentración de CO, HC y CO <sub>2</sub> en régimen de ralentí para los vehículos gasolina, según tipo. 2015-2019	168
4.16 Concentración de CO y CO <sub>2</sub> en régimen de ralentí en vehículos gasolina, según rango de años del modelo. 2019	168

4.17 Porcentaje promedio de rechazo en prueba de control de emisiones de la revisión técnica vehicular, según grupo y tipo de vehículo. 2015-2019	169
4.18 Resultados de la prueba de emisiones en la RTV, por tipo de combustible y de vehículo. 2015-2019	170
4.19 Porcentaje promedio de rechazo por gases en la RTV, por tipo de vehículo, según grupo y por rango de años del modelo. 2015-2019	171
5.1 Participación en elecciones municipales, según cantón. 2010-2020	180
5.2 Distribución de las alcaldías, por año, según partido político ganador	181
5.3 Distribución de regidurías municipales, por año, según partido político	181
5.4 Distribución de las municipalidades, según tipo de gobierno y año	182
5.5 Índice de desigualdad salarial y participación electoral municipal. 2020	192
5.6 Efecto multiplicativo del empleo formal y el índice de desarrollo humano (IDH) en la participación electoral municipal	193
5.7 Proporción de alcaldías municipales reelectas, por año	195
5.8 Porcentaje de mujeres en cargos municipales, por año	196
5.9 Proporción de regidurías reelectas por año, según sexo	197
6.1 Distribución de hogares y personas, según condición de pobreza Sinirube a julio de 2020	211
6.2 Año de actualización de la ficha de inclusión social (FIS). Sinirube a julio de 2020	211
6.3 Características de las jefaturas de los hogares, según condición de pobreza. Sinirube a julio de 2020	212
6.4 Perfil de los conglomerados estimados con los hogares en condición de pobreza, según el Sinirube. Julio de 2020	216
6.5 Perfil de los conglomerados estimados con los hogares que no están en condiciones de pobreza, según Sinirube. Julio de 2020	217
6.6 Distribución porcentual de los conglomerados, según modelo. Sinirube a julio 2020	219
6.7 Distribución de los conglomerados, según condición de pobreza, ante la simulación de shocks negativos como consecuencia de la crisis por la pandemia. Sinirube 2020	220
6.8 Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres, según shocks negativos y situación luego de la simulación. Sinirube 2020	220
6.9 Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres y pasaron a pobres luego de la simulación, según shock negativo y conglomerado no pobre del cual salieron. Sinirube 2020	221
6.10 Cantidad de hogares que inicialmente pertenecían a conglomerados no pobres y se movieron a pobreza ante el shock negativo “un hogar pierde a una persona ocupada”, según shock positivo y situación luego de la segunda simulación. Sinirube 2020	222
6.11 Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres y pasaron a pobres luego del shock “un hogar pierde una persona ocupada”, según shock positivo y conglomerado no pobre al que retornarían. Sinirube 2020	224
7.1 Correlación entre las mediciones de Waze sobre congestión vial e indicadores de Google sobre movilidad para Costa Rica. 2020	237
7.2 Cambios en el ranking de cantones con mayor congestión vial	239
7.3 Nivel de congestión vial por día de la semana y hora	241
7.4 Congestión por día de la semana y mes. 2020	242
7.5 Atraso promedio en segundos, por hora del día y mes. 2020	242
7.6 Nivel de la congestión vial por día de la semana y mes. 2019 y 2020	243
7.7 Cambio porcentual diario en la congestión vial con respecto a enero-febrero de 2020	244
7.8 Cambios en la movilidad para Costa Rica con base en Google Mobility Data	244
7.9 Cantones que forman parte del conglomerado de alta congestión, por mes	246
7.10 Variables asociadas con casos nuevos de covid-19 por cantón, según modelo de regresión	250
8.1 Indicadores seleccionados del mercado laboral	262
8.2 Indicadores de problemas de empleo seleccionados, según sexo	263
8.3 Cantidad y tasa de personas ocupadas informales, por categoría laboral. 2019	265
8.4 Fuentes de la informalidad entre personas ocupadas, por grupo laboral. 2019	265
8.5 Ingreso promedio mensual de las personas ocupadas informales, por calificación del empleo y tipo de ingreso, según grupo laboral. 2019	266
8.6 Incidencia de la pobreza, por método	269
8.7 Incidencia de la pobreza, por método, según región y zona	270
8.8 Variación real del ingreso promedio del hogar, según decil de ingreso per cápita	271
8.9 Coeficiente de Gini, total y por zona y región	272
8.10 Distribución porcentual de los hogares y del ingreso total, según estratos. 2019	273
8.11 Años de educación promedio de las personas de 25-59 años, según estratos. 2019	273
8.12 Comparación de las distribuciones de distintos ingresos personales	276
8.13 Composición relativa del ingreso bruto y neto de mercado, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018	277
8.14 Composición relativa del ingreso disponible, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018	277
8.15 Cambio marginal de la descomposición de la desigualdad en la distribución del ingreso disponible per cápita, por fuente de ingreso. 2018	278
8.16 Incidencia de la pobreza total y extrema, según el aporte al ingreso de las ayudas estatales. 2018	279

8.17 Variación real anual de la inversión social pública ISP, por programa social, según criterio de acceso y peso relativo. 2018-2019	280
8.18 Composición de la inversión social pública, por sector social, según rubro. 2019	280
8.19 Ingresos y egresos efectivos y superávit del Fodesaf	281
8.20 Coberturas y filtraciones, según programa social selectivo	282
8.21 Incidencia de discapacidad en la población de 18 años y más, según características demográficas seleccionadas. 2018	284
8.22 Nivel educativo de la población de 18 años y más, según condición de discapacidad. 2018	284
8.23 Variación en la cantidad de personas de 15 años o más, según participación en la fuerza de trabajo. Segundos trimestres, 2018-2020	286
8.24 Variación en la tasa de ocupación, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020	286
8.25 Tasas de desempleo, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020	287
8.26 Tasas de desempleo, por características seleccionadas. Segundo trimestre 2020	287
8.27 Tipo de conexión a internet del personal docente. Abril-mayo, 2020	289
8.28 Distribución porcentual del personal docente que ha recibido formación o no lo ha hecho en herramientas virtuales, según nivel educativo. Abril-mayo, 2020	290
8.29 Cantidad de personas que han solicitado el “bono Proteger”. Agosto del 2020	291
8.30 Cantidad de personas que han recibido transferencias del “bono Proteger”, según el monto girado. Agosto del 2020	291
9.1 Crecimiento del PIB y de la generación de puestos de trabajo	301
9.2 Variación interanual del IMAE, según régimen	301
9.3 Tasa de crecimiento del PIB según rama de actividad	302
9.4 Crecimiento porcentual de los componentes de la demanda	303
9.5 Crecimiento de las exportaciones de bienes, según destino	303
9.6 Tasa de crecimiento de las exportaciones de servicios, según sectores	304
9.7 Inversión extranjera directa total, en zonas francas y en régimen definitivo	305
9.8 Brecha entre el PIB real y el ingreso nacional disponible (IND) real	305
9.9 Cantidad de empleos creados o destruidos y tasa de desempleo	306
9.10 Saldos del Gobierno Central en el BCCR y otras sociedades de depósito	307
9.11 Balance financiero y deuda pública del Gobierno Central	307
9.12 Crecimiento real de los ingresos tributarios, y sus principales componentes	308
9.13 Exoneraciones fiscales aprobadas durante los primeros dos años de legislatura. 2002-2020	309
9.14 Estructura de los principales rubro del gasto del Gobierno Central	309
9.15 Tasa de variación interanual de los principales rubros del gasto del Gobierno Central	310
9.16 Tasa de crecimiento de la deuda bonificada del Gobierno Central, según moneda	312
9.17 Número de eventos de subastas y estructura de la deuda estandarizada por plazo de vencimiento	313
9.18 Tasa de inflación, expectativas inflacionarias y rango meta	314
9.19 Aporte de los principales grupos de bienes y servicios a la inflación	314
9.20 Tipo de cambio nominal	315
9.21 Tasa de interés de política monetaria y tasa básica pasiva	315
9.22 Crecimiento del crédito del sistema bancario al sector privado no financiero, total y principales actividades económicas	316
9.23 Crecimiento promedio de los componentes de la demanda y del PIB, según periodos	318
9.24 Evolución del IMAE	319
9.25 Variación interanual del IMAE, según régimen	320
9.26 Variación del IMAE por actividad económica. Marzo-julio del 2019 y 2020	320
9.27 Tasa de beneficiarios y cantidad de beneficiarios del Bono Proteger. Agosto 2020	322
9.28 Proporción de empresas que reportaron reducción en las ventas y recortes en la planilla por el impacto del Covid-19, según sector económico. Abril 2020	323
9.29 Tasa de inflación, expectativas inflacionarias, y rango meta	324
9.30 Tasa de Política Monetaria (TPM) y tasas del sistema financiero nacional	325
9.31 Tipo de cambio nominal	325
9.32 Resultados del Gobierno Central desestacionalizado como porcentaje del PIB	326
9.33 Ingresos del Gobierno Central como porcentaje del PIB y tasa de crecimiento de los componentes del ingreso como porcentaje del PIB, desestacionalizado. Enero 2020 -Julio 2020	326
9.34 Gastos del Gobierno Central como porcentaje del PIB y tasa de crecimiento de los componentes del gasto como porcentaje del PIB, desestacionalizado. Enero 2020 -Julio 2020	327
9.35 Deuda Externa del Gobierno Central total y por composición según organismo de financiamiento	328
9.36 Estructura temporal de tasas de interés de negociaciones de bonos del Ministerio de Hacienda y del Banco Central de Costa Rica.	329
9.37 Deuda acumulada del Gobierno Central en 2020, según plazo de vencimiento	329

9.38 Saldos e intereses de la deuda del Gobierno Central	330
9.39 Índice de confianza del consumidor –(ICC-) e índice de expectativas empresariales (IEE)	331
9.40 Cantidad de medidas según su fecha de aprobación en el tema económico. Marzo - agosto 2020	332
10.1 Niveles máximos y mínimos de consumo de energía secundaria, por fuente. 2005-2019	344
10.2 Evolución de la flota vehicular	345
10.3 Tasa de cambio en la extracción de agua dulce, por fuente	346
10.4 Distribución del uso de agua dulce. 2019	347
10.5 Porcentaje de agua no facturada del total extraída por el AyA	347
10.6 Evolución del área sembrada registrada de las principales actividades agrícolas	349
10.7 Distribución del área sembrada y registrada, por actividad agrícola	349
10.8 Importación, exportación y uso aparente de plaguicidas	350
10.9 Evolución del área certificada como agricultura orgánica	352
10.10 Especies amenazadas con distribución en Costa Rica, según la “Lista Roja” de la UICN	353
10.11 Puntaje de Costa Rica en el índice de desempeño ambiental, por indicador. 2018 y 2020	354
10.12 Decomisos de vida silvestre efectuados por el Sinac, según grupo taxonómico. 2014-2018	355
10.13 Área anual contratada bajo pago por servicios ambientales, según categoría	356
10.14 Cantidad de eventos registrados en la base de datos DesInventar, según tipo	358
10.15 Distribución de la temperatura, por mes. 1900-2017	360
10.16 Precipitación promedio, por mes. 1900-2017	361
10.17 Anomalía en la temperatura y la precipitación. 1960-2017	361
10.18 Cantidad de afectaciones causadas por fenómenos naturales al sector agropecuario	364
10.19 Disposiciones ambientales aprobadas, según tipo de norma. Enero 2019 a abril de 2020	367
10.20 Evolución del número de decretos ejecutivos en materia ambiental	368
10.21 Concentración de dióxido de nitrógeno, por sitio de muestreo. Marzo-abril del 2019 y 2020	369
10.22 Grado de dependencia de granos básicos de las importaciones	370
11.1 Acciones colectivas por año	387
11.2 Porcentaje de participación de actores sociales en las protestas. 2019	387
11.3 Serie temporal de los repertorios de acción colectiva por tipo	388
11.4 Porcentaje de opiniones positivas sobre el Gobierno	389
11.5 Decretos de alto alcance por administración, según año emitido	390
11.6 Número de decretos resueltos con acción de inconstitucionalidad. 1990-2020	392
11.7 Decretos promulgados en períodos de alta conflictividad social y política, según periodos seleccionados	393
11.8 Evolución del nivel de confianza de la ciudadanía, según actor político	394
11.9 Cantidad de leyes aprobadas por año legislativo, según tipo	395
11. 10 Leyes resueltas con acciones de inconstitucionalidad, según año de promulgación	397
11.11 Legislación sustantiva que requiere recursos, según asignación	398
11.12 Duración promedio de la aprobación de las leyes en días naturales	398
11.13 Legislación aprobada, según iniciativa	399
11.14 Tasa de éxito del Poder Ejecutivo en sesiones extraordinarias según administración	400
11.15 Porcentaje promedio de legislación heredada por legislatura, según administración	401
11.16 Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2018-2019	403
11.17 Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2019-2020	403
11.18 Alianzas institucionales en las medidas promulgadas	409
11.19 Distribución de las medidas gubernamentales aplicadas en la emergencia por la pandemia del covid-19, por tipo de institución, según efecto. 2020	410
11.20 Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a la jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley relacionados con la atención de la emergencia generada por la covid19, según porcentaje de votaciones. 2020	412
11.21 Proyección de las acciones colectivas reales y proyección en un escenario sin pandemia. Enero a julio 2020	413
11.22 Índice de apoyo promedio al sistema político en Costa Rica	415
11.23 Evaluaciones positivas y negativas de la gestión gubernamental. 2019-2020	415
11.24 Comparación de la presencia o ausencia de algunas condiciones políticas en varios países del mundo. Agosto 2020	416
11.25 Cantidad de interacciones generadas por publicaciones sobre noticias falsas en perfiles públicos de Costa Rica en <i>Facebook</i> . 2016-2020	417

## Índice de mapas

1.1 Número de eventos hidrometeorológicos y de viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019	37
1.2 Clúster espacial de nuevas construcciones. 2016-2019	39
1.3 Ubicación de las nuevas construcciones según la valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019	40
1.4 Relación de las nuevas construcciones, según concentración territorial y frecuencia de desastres por eventos naturales en los cantones. 2010-2019	41
1.5 Índice de desigualdad salarial por distrito. 2018	43
1.6 Tasa de casos reportados de covid-19, según cantón. Al 16 de octubre, 2020	57
1.7 Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón	63
3.1 Promedio anual de metros cuadrados de nueva construcción, según cantón. 2010-2019	125
3.2 Clúster espacial de nuevas construcciones. 2016-2019	126
3.3 Valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible, según cantón	129
3.4 Ubicación de las nuevas construcciones según valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019	129
3.5 Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones menos favorables para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019	130
3.6 Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones intermedias para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019	131
3.7 Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones más favorables para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019	132
3.8 Relación de las nuevas construcciones, según concentración territorial y frecuencia de desastres por eventos naturales en los cantones. 2010-2019	133
3.9 Nuevas construcciones ubicadas en áreas con alto riesgo de inundación. 2016-2019	134
3.10 Ubicación de nuevas construcciones dentro de áreas silvestres protegidas. 2016-2019	135
3.11 Ubicación de nuevas construcciones fuera del anillo de contención urbana en la GAM. 2016-2019	136
3.12 Distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas de transporte público, por cantón. 2016-2019	137
3.13 Ejercicio de clasificación de las nuevas construcciones en zonas, según cumplimiento de condiciones para el desarrollo de actividades constructivas. 2016-2019	142
5.1 Mapa de calor de participación electoral municipal. 2006	180
5.2 Mapa de calor de participación electoral municipal. 2010	180
5.3 Mapa de calor de participación electoral municipal. 2016	180
5.4 Mapa de calor de participación electoral municipal. 2020	180
5.5 Conglomerados de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2006	183
5.6 Conglomerados de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2010	183
5.7 Conglomerados de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2016	183
5.8 Conglomerados de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2020	183
5.9 Índice de desigualdad salarial por cantón, promedio del período 2002-2018	185
5.10 Reelección en las alcaldías municipales en Costa Rica. 2020	189
7.1 Cantidad de jams promedio por segmento en el cantón central de San José, según nivel de intensidad	234
7.2 Conglomerado de alta congestión vial con base en el índice de Morán. 2019	239
7.3 Cantones con asociación significativa entre congestión vial y casos de covid-19	245
10.1 Superficie verde por habitante en la Gran Área Metropolitana, según cantón. 2020	
10.2 Número de eventos hidrometeorológicos y de viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019	
10.3 Nivel de afectación del sector agropecuario por fenómenos naturales, por cantón. 1988-2019	
10.4 Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019	

## Índice de diagramas

1.1 Factores invariables y variables en la política costarricense. 2002-2020	54
11. 1 Factores invariables y variables en la política costarricense. 2002-2020	407





# Presentación

**D**1994, el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) y las cuatro universidades públicas existentes en ese momento (UCR, ITCR, UNA y UNED), conjuntamente con la Defensoría de los Habitantes y con el respaldo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se atrevieron a iniciar una aventura inédita en Costa Rica: subsanar la gran deficiencia que significaba no tener información confiable y sistematizada que aportara un conocimiento claro sobre la realidad del país. Nació así el *Informe Estado de la Nación*.

En aquel tiempo, el mundo y nuestro país se preparaban para dejar atrás el siglo XX y cruzar el umbral esperanzador del año 2000. En ese período de transición entre dos siglos, se esperaba que el Estado de la Nación viniera a llenar ese vacío de información, lo que se consideraba esencial para valorar el avance de Costa Rica en la nueva era del conocimiento.

Hoy, el Informe ocupa un lugar importante entre los documentos más esperados, año con año, en nuestra sociedad. La información recogida, sistematizada y suministrada a la ciudadanía, constituye la mejor radiografía de la situación del país en cada período estudiado. En la actualidad, es un insumo básico para orientar y evaluar los procesos decisivos en los distintos campos del acontecer nacional.

En cada una de sus entregas, el *Informe Estado de la Nación* lleva el pulso del país

e incluye nuevas investigaciones y hallazgos, aumentando así la plataforma de datos sobre la situación nacional. De este modo, el Informe se amplía y se renueva cada año, de acuerdo con la permanencia y la renovación de las tendencias que van marcando el devenir de la sociedad costarricense.

El Estado de la Nación se ha adaptado a los cambios experimentados en el entorno, y ello se refleja tanto en su contenido y proyección, como en su estructura institucional. Sin embargo, mantiene su misión principal: aportar información relevante sobre temas estratégicos y necesarios que debe atender el país en la coyuntura actual, que permitirá impulsar el conocimiento como pilar e insumo en la toma de decisiones estratégicas, que garanticen la sostenibilidad del desarrollo humano en todos los sectores de la población.

Desde el 2003, y en el marco del CONARE en asocio con la Defensoría de los Habitantes, el Informe se construye con la participación de un numeroso grupo de investigadores -en su mayoría de las universidades estatales- y se financia, primariamente, por medio de los recursos que el país otorga cada año a las universidades públicas mediante el Fondo de Especial de Educación Superior (FEES).

Esta edición que hoy presentamos efectúa un esfuerzo extraordinario para documentar la grave situación por la que atraviesa el país hasta el momento

presente, hasta donde lo permitieron las fuentes de información. Este esfuerzo sintetiza el compromiso de las universidades estatales para aportar ideas, basadas en conocimiento científico, que contribuyan a generar mejores respuestas públicas y privadas ante la crisis.

Es importante subrayar que el *Informe Estado de la Nación* se suma a la activa contribución de las universidades públicas para la atención de la emergencia sanitaria por la pandemia del covid-19, poniendo al servicio del país su infraestructura y talento en distintos campos del saber.

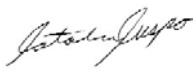
Al presentar este nuevo Informe, queremos dejar constancia de nuestro

reconocimiento al equipo de investigación, difusión y demás colaboradores que han tenido la responsabilidad de realizar de manera ininterrumpida este trabajo; a los miembros del Consejo Consultivo por su orientación y valiosos aportes a lo largo del proceso de elaboración del Informe; al personal de la OPES; a todas las personas que por distintos medios han nutrido este trabajo con comentarios y sugerencias, y al pueblo de Costa Rica, que espera con anhelo y esperanza la entrega anual del *Informe Estado de la Nación*.

SAN JOSÉ, COSTA RICA  
Noviembre de 2020



**Luis Paulino Méndez Badilla**  
RECTOR  
Instituto Tecnológico de Costa Rica  
PRESIDENTE DEL CONARE



**Catalina Crespo Sánchez**  
DEFENSORA  
Defensoría de los Habitantes  
de la República



**Carlos Eduardo Araya Leandro**  
RECTOR  
Universidad de Costa Rica



**Francisco José González Alvarado**  
RECTOR  
Universidad Nacional



**Rodrigo Arias Camacho**  
RECTOR  
Universidad Estatal a Distancia



**Emmanuel González Alvarado**  
RECTOR  
Universidad Técnica Nacional



**Eduardo Sibaja Arias**  
DIRECTOR  
Oficina de Planificación de la  
Educación Superior (OPES)

# Prólogo al Informe Estado de la Nación 2020

## Un Informe especial para un momento extraordinario

En tiempos de crisis, un Informe especial.

La presente edición va más allá del tradicional seguimiento y valoración del desempeño del país en desarrollo humano centrada en el año anterior, como ha sido lo usual en las veinticinco ediciones anteriores. Además de cubrir la situación nacional en 2019 e inicios del año en curso, este Informe documenta los efectos productivos, sociales y fiscales de la pandemia del covid-19, que golpeó a la sociedad costarricense a partir de marzo de 2020, y cubre hasta el momento de elaboración de este prólogo (octubre). Condensa, pues, prácticamente dos ediciones normales en un solo texto.

Asimismo, esta edición efectúa un esfuerzo extraordinario por ampliar el lente de análisis del desarrollo humano. Contiene diez capítulos, en lugar de los cinco o seis usuales. No solo se mantuvo la profundidad y rigor en el tratamiento de los temas, sino que se procuró profundizarlo allí donde fue posible. En ese sentido, duplica los contenidos de una edición normal.

Finalmente, este Informe desarrolla el alcance propositivo de los estudios, en línea con el enfoque planteado en la edición anterior. Seis de los capítulos son investigaciones que aportan conocimiento para el diseño de mejores respuestas al *shock* de la pandemia o para el diseño de políticas públicas en ámbitos relevantes para el desarrollo humano. En ellos, hay

una combinación de innovación metodológica, nuevas fuentes de información e identificación de sugerencias.

Importante subrayar que el alcance propositivo del Informe es acotado. Se circunscribe a los temas en los que las investigaciones arrojan suficiente evidencia para sustentar recomendaciones, pero sin ninguna pretensión de aportar una hoja de ruta global para la salida de la crisis que vivimos.

El esfuerzo extraordinario este año representa la respuesta y el compromiso del equipo técnico del Programa para contribuir, desde la academia, a la búsqueda de salidas democráticas a la grave situación actual, que sean favorables al desarrollo humano.

## La misión del Informe

En estos tiempos de gran incertidumbre y peligros, la misión del *Informe Estado de la Nación* es más relevante que nunca: poner en manos de la ciudadanía información sobre la situación del país; enriquecer el debate público y generar, con investigación de punta y nuevas metodologías y fuentes de datos, herramientas para la discusión y la elaboración de política pública basada en evidencia científica.

Gracias al auspicio del Consejo Nacional de Rectores (Conare) y la Defensoría de los Habitantes de la República, el Informe es la punta de lanza del Programa Estado de la Nación (PEN), un centro de investigación y formación sobre desarrollo humano sosten-

nible. La vocación del PEN es el servicio público y todos sus productos son, eventualmente, de acceso libre y gratuito. Su principal fuente presupuestaria es el Conare, además de aportes de otras instituciones, nacionales e internacionales.

En la actualidad el PEN tiene una amplia y diversa agenda de investigación que incluye, además del *Estado de la Nación*, la publicación periódica de los informes *Estado de la Educación*, *Estado de la Región* (sobre Centroamérica) y *Estado de la Justicia*. También elaboró el *Informe Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, que luego de una primera y única edición impresa, se convirtió en una plataforma informática, de libre acceso, sobre el estado de las capacidades para la ciencia, la tecnología y la innovación, denominada “Hipatia”. Asimismo, el PEN mantiene convenios de colaboración para desarrollar estudios específicos con diversas entidades nacionales e internacionales.

El *Informe Estado de la Nación 2020* se basa en el concepto de desarrollo humano sostenible propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y elaborado teóricamente por Amartya Sen (1999, 2009). Según este enfoque, el desarrollo debe entenderse como un proceso de generación de capacidades y oportunidades de y para la gente, de manera que puedan acrecentarse la libertad y la equidad que disfrutaron las presentes y las futuras generaciones (PNUD, 1994). Se trata de una visión alternativa y contrastante de las corrientes que predominaron hasta hace poco,

que reducían el concepto de desarrollo al mero crecimiento económico.

La preparación y la divulgación del Informe se basan en tres principios: el **rigor académico** en el proceso de investigación, que se consigue gracias al apoyo en entidades y personas expertas, la minuciosa revisión de los datos y afirmaciones y la crítica a las fuentes. La **legitimidad social**, que se procura por medio de la identificación participativa de temas, los mecanismos de consulta, y la integración de un Consejo Consultivo con personalidades de diversas filosofías y procedencia social. Y, finalmente, la **amplitud en la difusión**, con esfuerzos para lograr la máxima divulgación de los hallazgos del Informe y su adecuación a los cambios tecnológicos y culturales con el fin de acercarse mejor a la ciudadanía.

### Palabras finales

Más de un cuarto de siglo de trabajo nos compromete a seguir mejorando la calidad y la trascendencia del Informe, a renovar las estrategias sin abandonar los principios y conceptos con los que nació esta iniciativa. La crisis que vivimos, más bien, ha hecho que redoblemos nuestros esfuerzos por dar a la ciudadanía la mejor información posible para elevar la calidad de su participación en la vida pública.

La responsabilidad del *Informe Estado de la Nación* está a cargo de un equipo de trabajo comprometido, que ha construido robustos mecanismos y nexos de consulta, así como una red de apoyo que participa en la investigación, el diseño gráfico, la edición técnica y la difusión de

los Informes con la misma dedicación y compromiso. Así se ha desarrollado este Programa, con tesón y creatividad, sobre la base del aporte autónomo y, a la vez, profundamente orgánico. Expresamos nuestra sincera gratitud a todas las personas y entidades que lo hacen posible. Esperamos que este *Informe Estado de la Nación 2020* honre esa colaboración, y contribuya a mejorar la calidad del debate político y la participación ciudadana.

Las responsabilidades de los errores son, por supuesto nuestras y, como es nuestra norma, corregimos apreciaciones y datos cuando la realidad así nos lo indique.



**Jorge Vargas Cullell**  
*Director*



**Leonardo Merino Trejos**  
*Coordinador de investigación*



## Ficha 1

## Octavo Informe Estado de la Educación en preparación

El *Informe Estado de la Educación* nació con el propósito de dar seguimiento a la educación costarricense y sus principales desafíos. Desde su inicio en 2006, se han publicado siete ediciones, cuya evolución ha dado paso a un perfil cada vez más propositivo. La investigación, realizada de manera rigurosa, busca generar evidencia y brindar un conjunto de instrumentos que permitan la sustentar la toma de decisiones informadas y la búsqueda de una educación de mayor calidad en todos los niveles.

Durante el 2020 se está preparando la octava edición del Informe, en un año que ha sido extraordinario debido a que el sistema educativo fue uno de los primeros afectados por pandemia del covid-19. Esta situación obligó a la suspensión de clases para cerca de un millón doscientos mil estudiantes, lo que constituye un hecho inédito en la historia reciente de la educación en Costa Rica. La pandemia ha puesto al descubierto muchos de los rezagos del sistema educativo que el *Estado de la Educación* había señalado en sus ediciones previas, y ha generado también nuevos desafíos, sobre todo si el país quiere evitar que se incrementen las brechas de aprendizaje de esta generación de estudiantes, en especial los más vulnerables.

La octava edición del Informe introducirá una serie de cambios e innovaciones importantes. Un capítulo de sinopsis que ofrecerá una visión agregada del estado de la educación costarricense y un conjunto de mensajes claves sobre sus desafíos, así como un capítulo de seguimiento que abordará las principales tendencias del sistema antes de la pandemia por covid-19 y los principales efectos de esta en los distintos niveles educativos. En una segunda parte desarrollará un apartado de “Miradas en Profundidad”, que contará con tres capítulos que aborden temas claves que el país deberá atender con celeridad en los próximos años, tales como: las competencias digitales del cuerpo docente; el liderazgo pedagógico de directores y directoras en los centros educativos, y el financiamiento universitario en un marco fiscal restrictivo. Finalmente, el Informe ofrecerá de manera virtual un Compendio Estadístico con las principales variables educativas disponibles en el país, a partir de registros administrativos de distintas instituciones públicas y de las estadísticas nacionales.

Durante el 2020, el *Informe Estado de la Educación* ha producido una serie de productos intermedios sobre cómo la pandemia ha afectado a docentes, estudiantes y familias, mediante encuestas y sondeos realizados. Al finalizar del 2020 ofrecerá un análisis de los principales factores asociados a los resultados obtenidos por el país en la Pruebas PISA del 2019 y pondrá a disposición de la ciudadanía la plataforma denominada “WAKI”, que ofrecerá información de la oferta universitaria de programas de formación para estudiantes con interés en ingresar a la universidades públicas y privadas el próximo año.

Para más información consulte el Informe en el sitio [www.estado-nacion.or.cr](http://www.estado-nacion.or.cr).

**RESPONSABLE:** ISABEL ROMÁN.



## Ficha 2

## Estado de la Región: seguimiento y análisis del desarrollo humano sostenible en Centroamérica

Durante el presente año se diseñó la estructura y contenidos del *Sexto Informe Estado de la Región*, cuya publicación está prevista para el año 2021. Además de dar seguimiento a las principales tendencias demográficas, sociales, económicas, ambientales y políticas, y al tema de la integración regional, el Informe incluirá análisis en profundidad sobre los nuevos flujos migratorios, formación técnico-profesional, encadenamientos productivos y de empleo, conflictividad por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la evolución de la democracia y los perfiles de apoyo a este tipo de sistema político en la región.

El capítulo especial se dedicará al análisis de las visiones y las perspectivas futuras sobre Centroamérica y el proceso de integración regional. El análisis busca determinar si “la región” importa como espacio de acción conjunta a favor del desarrollo humano sostenible y de posicionamiento frente al resto del mundo, y el papel que conceden actores claves de la política, el sector privado y la sociedad civil de los países a la integración para la atención de los desafíos y oportunidades regionales.

Como insumo para el capítulo especial se diseñaron distintos instrumentos para la recolección de información primaria: entrevistas en profundidad con actores clave en los países, un cuestionario en línea dirigido a sectores académicos y de sociedad civil y el Test “Identidades”, una aplicación para dispositivos móviles que permite conocer la posición de la población en general sobre temas de interés público relacionados con la convivencia social, el rol del Estado, el tipo de gobierno, el intercambio económico y las relaciones políticas entre los países centroamericanos, y que son relevantes para la acción e integración regional.

La coyuntura generada por la pandemia del covid-19 obligó a modificar la estrategia de consulta y difusión, e hizo más complejo el proceso de gestión de la información y las redes de investigación. Ello implicó el diseño de nuevos estudios para dar cuenta de los efectos de esta crisis sanitaria en los países centroamericanos y las medidas adoptadas por los Estados para atender la emergencia.

Al igual que en años anteriores, se actualizó la plataforma la base de datos que contiene series estadísticas para el periodo 2000-2019 de cerca de 200 indicadores sociales, económicos, ambientales y políticos para los ocho países de la región. En esta ocasión, por primera vez en 24 años se incorpora a República Dominicana en esta plataforma y la mayor parte de las investigaciones que servirán de insumo para el Informe.

Además del apoyo del Conare, para la preparación del Sexto Informe se lograron concretar proyectos y acuerdos de cooperación con diversos socios y cooperantes para viabilizar la preparación de estudios específicos que servirán de insumo para el Informe, entre ellos: Red LEI del Programa de Capacidades LAC Reads (PLCR) de la Oficina de Usaid para América Latina y el Caribe, CECC/SICA, OEA, Walmart Centroamérica, BID, Wilson Center, Cejil, PADF, Fundación Avina, OIT, OIM y Atepeca, ejecutado por la Secretaría General del SICA con recursos de la Unión Europea, el cual priorizó dentro de sus acciones en la región el apoyo financiero para viabilizar diversas investigaciones.

**RESPONSABLE:** ALBERTO MORA.



## Ficha 3

## Portal Hipatia 2020: puente que conecta la investigación, el talento y los negocios de base tecnológica

Hipatia es el portal interactivo del PEN que atiende las necesidades del país en Ciencia, Tecnología e Innovación. Busca facilitar a la ciudadanía, a tomadores de decisión y a emprendedores y empresas de base tecnológica monitorear las capacidades científico-tecnológicas del país y constituirse en una bisagra que conecte oportunidades para la vinculación academia-sectores productivos, el emprendimiento y la innovación. ¿Qué ofrece?

**I+D en academia y Ciencias de la vida:** registra empresas intensivas en tecnología responsables del principal bien de exportación del país. Funciona como un “marketplace” que permite a empresas identificar proveedores, contratistas o laboratorios públicos que puedan brindarles un servicio concreto como apoyo para sus labores de I+D.

**Red StartUp CR:** funciona como ventanilla única que conecta a startups con la oferta de servicios de apoyo técnico y financiero desagregado a nivel cantonal. Permite la conexión entre colegas y el impulso a sus propuestas de valor, contribuyendo así a crear una comunidad de innovación tecnológica. Incluye el parque de startups y 6 directorios que despliegan los recursos de apoyo en términos de: incubadoras, laboratorios de prototipado, unidades de I+D que ofrecen servicios técnicos y actores que brindan financiamiento o capital para la innovación. Además, permite contactar, de manera directa, a una red de mentorías conformada por costarricenses especialistas en Ciencia y Tecnología (CyT) residentes en el extranjero, y un panel que sistematiza la demanda de las startups para facilitar la movilización de los apoyos de manera coherente con sus requerimientos.

**Recurso humano calificado:** incluye estadísticas sobre la dinámica de formación de profesionales en CyT a partir del año 2000, la comunidad de profesionales costarricenses residentes en el extranjero, el entramado de los principales grupos de investigación del país y el acceso a su producción científica, y un sistema de inteligencia estratégica de la Educación y Formación Técnico Profesional desagregado a nivel cantonal. Éste incorpora una interfase para contactar a personas con grados técnicos más calificados y ofrecerles oportunidades de empleo o de desarrollo profesional en los distintos cantones del país.

**Capacidades científicas y tecnológicas:** abarca estadísticas sobre la producción nacional de publicaciones científicas registradas en el índice *Scopus*, exportaciones de bienes y servicios según contenido tecnológico, y patentes solicitadas y aprobadas a nacionales y a extranjeros.

**Investigación y capacitación:** herramienta para contactar a los responsables del quehacer reciente en investigación por parte de la academia pública.

**Oferta de servicios técnicos:** buscador de unidades de I+D que atienden problemas técnicos.

**Tecnologías licenciables:** buscador de tecnologías generadas desde la academia, disponibles para su explotación comercial. Se encuentra en la dirección [www.hipatia.cr](http://www.hipatia.cr) y cuenta con el apoyo del Conare, Crusa y el BID.

RESPONSABLE: MARÍA SANTOS PASAMONTES.



## Ficha 4

## Informe Estado de la Justicia

En junio 2020 se publicó el tercer Informe Estado de la Justicia, cuya presentación se realizó en una audiencia de la Corte Suprema de Justicia. Esta edición del Informe reafirma un ejercicio de transparencia y justicia abierta inédito en América Latina, en el cual el Poder Judicial promueve una valoración independiente de su desempeño, por medio de un convenio de cooperación con el Programa Estado de la Nación, firmado en 2012. Este convenio se ha renovado cuatro veces, la más reciente en junio 2020 para dar lugar al cuarto Informe Estado de la Justicia (2020-2022).

Debe recordarse que el propósito principal de esta publicación es contribuir en el diseño e implementación de respuestas oportunas del conglomerado judicial, basadas en información. Con ello se espera acercar la gestión de la administración de la justicia a las demandas ciudadanas.

El tercer Informe incluyó once ponencias especializadas, nueve bases de datos actualizadas o nuevas y la participación de más mil personas en distintos procesos participativos, incluyendo la consulta del temario, los talleres de consulta para los estudios y reuniones permanente con las fuentes de información.

La presentación oficial del tercer Informe fue planeada para finales de marzo, sin embargo la emergencia producida por el Covid 19 obligó a postergarlo hasta junio. La difusión estuvo marcada por las restricciones de movilidad y de realización de reuniones de grupos, por lo cual los tradicionales talleres y presentaciones presenciales fueron sustituidas por eventos en plataformas virtuales. Se han ofrecido este tipo de presentaciones a universidades que brindan la carrera de derecho, firmas privadas de abogacía, y departamentos específicos del Poder Judicial.

Asimismo, se diversificaron los productos de difusión para adecuarlos a una mayor virtualidad, de esta forma se elaboraron videos cortos, podcasts, infografías y blogs. Todo este material está disponible en la página web del PEN y se han estado difundiendo dosificadamente por las redes sociales del Programa. Según un monitoreo de medios de comunicación durante el mes de presentación del tercer Informe Estado de la Justicia produjo 80 notas periodísticas.

En el último trimestre de 2020, la coordinación del Estado de la Justicia realizará la consulta pública para la definición de la agenda de investigación de los próximos años. Esta selección se basa en una metodología que incluye entrevistas a profundidad con personas especializadas y un cuestionario en línea disponible para la ciudadanía en general.

RESPONSABLE: EVELYN VILLARREAL FERNÁNDEZ.

## Ficha 5

### Convenio de cooperación entre el Sinirube y el PEN-Conare

En julio de 2019, el Sinirube y el Programa Estado de la Nación del Consejo Nacional de Rectores (PEN-Conare) suscribieron un convenio de cooperación para el acceso e intercambio de información, en el marco de la Ley de creación del Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (n° 9137). Ese convenio establece la confidencialidad de la información y explicita que el PEN podrá acceder a la base de datos después de eliminar las variables necesarias para anonimizar y garantizar el resguardo de la singularidad de los datos, como lo dispone la Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales (n° 8968).

La cooperación tiene como objetivo fortalecer las capacidades nacionales para el análisis y la toma de decisiones en materia de las políticas de combate a la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía costarricense, mediante investigaciones que aplicarán métodos computacionales y estadísticos a la base de datos del Sinirube.

Esta plataforma consiste en un sistema integrado de información social con registros administrativos de la población objetivo y de las personas beneficiarias de los programas sociales selectivos, con criterios homogéneos, lo más actualizado posible y de cobertura nacional, para la toma de decisiones del sector social del país.

El proceso de investigación desde el PEN, con el apoyo de Sinirube, ha pasado por varias etapas. La primera fue la exploración y capacitación sobre las definiciones, estructura, forma de registro y dimensiones de la base de datos. La siguiente consistió en revisar la base de datos con procesamientos descriptivos, los cuales permitieron determinar las principales tendencias. En esta etapa, hubo varias iteraciones con Sinirube para depurar la información final con la que se efectuarían los procesamientos más complejos. Con datos más depurados, el Sinirube suministró una nueva imagen de la base en julio de 2020, con información de corte a junio, que incluye los primeros efectos de la pandemia sobre la economía del país. La tercera etapa corresponde a un proceso investigativo que combina dos flujos en paralelo: la revisión de la calidad del dato y los análisis con modelos estadísticos complejos. Ambos se mantienen en marcha y en constante revisión. Los resultados que se presentan en el capítulo 6 de este Informe constituyen una primera entrega de los productos de este Convenio de cooperación.

El trabajo con la fuente del Sinirube es parte del desarrollo dentro del PEN de proyectos de investigación aplicada que, mediante la aplicación de técnicas de análisis para datos masivos, ofrezcan insumos para mejorar la calidad de las intervenciones de la política pública.

**RESPONSABLE:** NATALIA MORALES AGUILAR.

## Ficha 6

### Arquitectura de *big data* para los análisis del PEN

Este año, la Mesa de Ciencias de Datos y Visualización diseñó e implementó una nueva arquitectura y flujo de procesamiento (*pipeline*) en *big data* para las investigaciones del PEN. En el proceso se combina el manejo de fuentes masivas de datos con las necesidades de alto poder computacional y herramientas sofisticadas de análisis estadístico. Se ejecutó con los registros de la aplicación móvil de Waze para el período de enero 2019 a setiembre de 2020, como parte de los estudios sobre la pandemia de covid-19 y su afectación en el país. Se cuenta con poco más de 255 millones de registros. Los resultados se encuentran en el Capítulo 7 de este Informe.

Para el análisis a profundidad de tanta información se requieren dos procesos distintos. El primero se encarga de extraer, transformar y cargar los datos, en formato JSON, a través del API de la aplicación de Waze (*pipeline* de *Extract Transform and Load*, ETL por sus siglas en inglés). En este se utiliza el lenguaje de programación Python. Posteriormente se ejecuta el procesamiento en paralelo para acceder, resumir y analizar la información, etapa denominada como el *pipeline de analítica*. En este se utilizó el lenguaje de programación R y el paquete “sparklyr” para el procesamiento en paralelo. Se usaron múltiples paquetes estadísticos y de visualización para los modelos efectuados, todos de código fuente abierta (*Open Source*). Se utiliza, además, procesamiento en la nube con los servicios de Microsoft Azure.

Con esta nueva arquitectura se avanza en las capacidades del PEN para implementar análisis con nuevas fuentes de datos masiva que requieren alto poder computacional.

#### RESPONSABLES:

STEFFAN GÓMEZ CAMPOS y KENNETH OBANDO RODRÍGUEZ.



## Ficha 7

### Acciones de difusión

Lograr amplitud en la difusión de las investigaciones es uno de los principios orientadores del Programa Estado de la Nación (PEN). Desde su fundación ha sido relevante buscar el contacto estrecho con la ciudadanía mediante una diversidad de canales y medios. En este año 2020 los medios virtuales han cobrado relevancia.

En las redes sociales Facebook y Twitter los perfiles institucionales atrajeron a 40.240 y 27.642 seguidores, respectivamente. Desde octubre de 2019 hasta octubre 2020, se publicaron 326 posts que han sido vistos por 2.447.675 personas. El sitio web recibió a 119.632 personas usuarias y tuvo 385.903 visitas a páginas.

El contacto –presencial o virtual- con la ciudadanía, en ese mismo período incluyó la participación en 186 actividades, en las que se expusieron los hallazgos de las investigaciones del PEN. En ellas se contó con la presencia de 12.167 personas.

La gestión de medios incluyó la redacción de 95 comunicados y la atención de 312 consultas de periodistas. Como resultado se registraron 1.132 notas de prensa sobre el PEN y sus productos.

#### **Estudio para conocer mejor a los y las accionistas de Caja de ANDE**

Caja de ANDE, en el 2019, solicitó al Programa Estado de la Nación para la realización del estudio “Condiciones socioeconómicas, hábitos financieros y necesidades de los y las accionistas de Caja de ANDE”, trabajo entregado en junio de este año. El objetivo general fue determinar la incidencia y severidad de la pobreza entre los afiliados a Caja de ANDE, con el fin de sugerir opciones de intervención por parte de la institución.

En este estudio, por medio de un cuestionario, se caracterizó el perfil socioeconómico de los y las accionistas, se indagó en las motivaciones para solicitar préstamos, el manejo de sus deudas y los hábitos financieros generales y se exploraron las posibilidades de apoyo por parte de Caja de ANDE a sus emprendimientos.

#### **INFOCOOP profundiza estudio sobre innovación y sector cooperativo**

Este año 2020 termina el Convenio Marco entre el Infocoop y el PEN/Conare. Como cada año del convenio, se realizó un estudio de mutuo interés y se apoyó el proceso de investigación del informe. En esta ocasión el Programa Estado de la Nación realizó para el Infocoop el estudio documental “El marco legal nacional sobre innovación y su potencial para el sector cooperativo”, que da continuidad al diagnóstico realizado el año anterior sobre las prácticas, prioridades y oportunidades de innovación en el cooperativismo.

El objetivo de este nuevo estudio, entregado en octubre de este año, fue valorar el potencial que el marco legal nacional sobre la innovación abre al sector cooperativo, de manera que pueda convertirla en uno de los motores que impulsa su actividad empresarial y de compromiso social. La revisión de la legislación actual en el tema permitió conocer: el papel asignado a las cooperativas, las oportunidades y amenazas para el sector, cómo potenciar las fortalezas y reducir las debilidades del sector cooperativo en innovación.

#### **La Dirección General de Servicio Civil continúa capacitación virtual**

El convenio entre la DGSC y el PEN/Conare continúa desarrollando cursos virtuales para la formación de personal de entidades públicas en temas actuales y pertinentes. Para esto se ajustaron los programas y metodología de los cursos virtuales: Realidad Nacional según los Informes del Programa Estado de la Nación y Desafíos Nacionales en la toma de decisiones gerenciales según el *Informe Estado de la Nación*. Este año se planificaron y desarrollaron dos cursos que contaron con la participación de en promedio 20 servidores públicos en cada curso.

RESPONSABLE: VERA BRENES SOLANO.

## Ficha 8

### **Libro: *Elecciones 2018 en Costa Rica: retrato de una democracia amenazada***

El Programa Estado de la Nación y el Centro de Investigación en Estudios Políticos (CIEP-UCR) publicaron el libro titulado *Elecciones 2018 en Costa Rica: retrato de una democracia amenazada*. El texto aporta múltiples miradas, desde diferentes perspectivas, a la campaña y la elección más incierta de la Costa Rica contemporánea. Se trata de una obra colectiva y un producto de trabajo en equipo.

Una de las principales contribuciones del texto es en materia del ámbito metodológico. La amplia colección de técnicas y recursos innovadores de investigación, provenientes además de múltiples disciplinas académicas y escasas veces reunidos en un mismo volumen, abordan temas poco examinados o estudian tópicos desde ángulos raramente explorados en los estudios electorales locales. Los principales hallazgos de los diferentes capítulos contribuyen a comprender por qué pasó lo que pasó en 2018, así como sus repercusiones en el sistema político y la sobrevivencia de la democracia.

El libro no sigue el orden clásico de los análisis poselectorales. En los primeros capítulos se discuten los cambios de la participación electoral en el largo plazo, las dinámicas territoriales y la influencia de las identidades políticas en la conducta electoral. Estos aportes mencionados se complementan con otros textos que profundizan en el análisis de la información recabada de las redes sociales, en el Votómetro y en los perfiles del conservadurismo y su relación con sus preferencias políticas. Además, se aporta un capítulo sobre racionalidad e irracionalidad política que sitúa a 2018 en una perspectiva teórica más amplia.

En el capítulo introductorio del libro, los autores argumentan que la democracia costarricense contemporánea experimenta fuertes tensiones y desafíos producto de la acumulación de múltiples disfuncionalidades de su sistema político. Esta no es una condición exclusiva de Costa Rica, dado que otras democracias atraviesan procesos similares, aunque con intensidades y repercusiones diferentes.

No obstante, como señala el libro, en el caso particular costarricense, una democracia considerada madura y estable, hay razones de peso para pensar que, si bien es cierto sus bases políticas siguen siendo sólidas y resistentes, las disfuncionalidades mencionadas han abierto la puerta para el surgimiento de distintos escenarios de riesgo que han incrementado su vulnerabilidad. Es decir, existe una amenaza latente de inestabilidad democrática producto de desafíos políticos postergados que, de no ser atendidos de manera oportuna, podrían derivar en rupturas con el sistema político.

Este libro puede ser leído, comentado y analizado por separado. Además, el texto en su conjunto aporta una mirada fresca y genuina sobre el conjunto de fuerzas que estimularon las (in)decisiones de la ciudadanía a lo largo de la campaña. El libro está disponible en versión digital en: <http://hdl.handle.net/20.500.12337/7969>

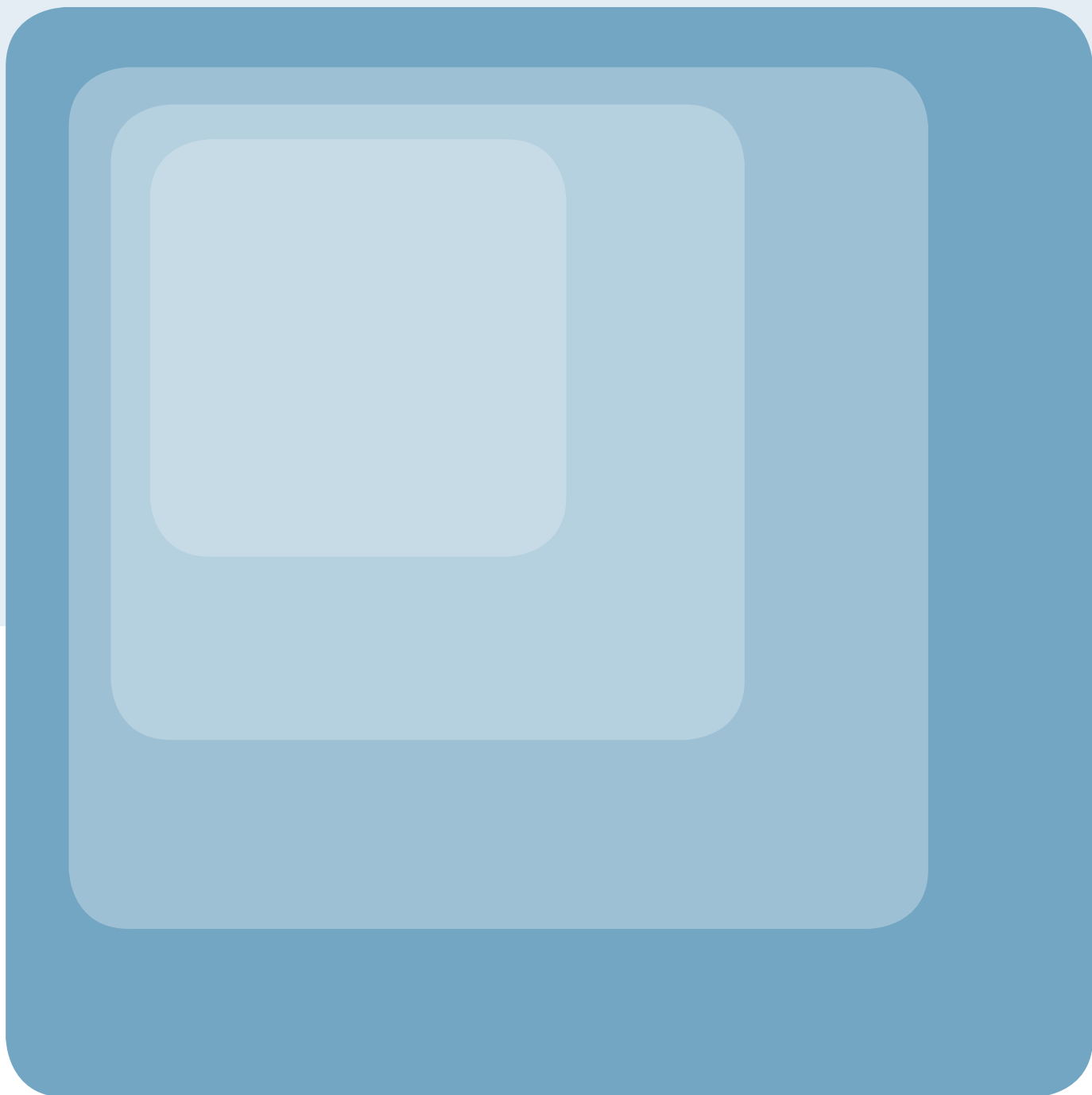
RESPONSABLE: RONALD ALFARO REDONDO.



# 1

P A R T E

## Sinopsis





## CAPÍTULO

## 1

## Sinopsis

## Situación actual, perspectivas y oportunidades

## INDICE

<b>Valoración general 2020</b>	<b>37</b>
<b>Introducción</b>	<b>39</b>
<b>Las fortalezas históricas en desarrollo humano eran frágiles y vulnerables a la llegada del covid-19</b>	<b>40</b>
Mensaje 1. La convergencia de múltiples riesgos para el desarrollo humano incrementaba los efectos negativos de una crisis	40
Mensaje 2. La incipiente superación del bloqueo que entrababa al Poder Legislativo no modificó los adversos fundamentos de la gobernanza del sistema político	55
<b>La pandemia de covid-19 produce el shock productivo, fiscal y social potencialmente más grave en la historia moderna del país</b>	<b>61</b>
Mensaje 3. Los efectos de la pandemia provocan con rapidez abruptos y generalizados retrocesos en desarrollo humano	61
Mensaje 4. Ante la pandemia, el país mantiene su estabilidad democrática, pero con desafíos cada vez más complejos	70
Mensaje 5. La inteligencia de datos puede contribuir a dar mejores respuestas a la pandemia	77
Mensaje 6. La investigación aporta evidencia para el rediseño de políticas públicas estratégicas	82
<b>Reflexión final: es posible evitar la caída en una crisis sistémica e impulsar una reconstrucción en favor del desarrollo humano</b>	<b>88</b>

## Valoración general 2020



De experimentar una “coyuntura crítica”, según el *Informe Estado de la Nación 2019*, que entrañaba serios riesgos para la sostenibilidad del desarrollo humano, Costa Rica ha pasado a vivir una grave crisis que amenaza logros históricos de ese desarrollo. Esto es, en resumen, la diferencia central entre la situación en la que estaba la nación hace un año y en la que se encuentra en la actualidad, fruto del *shock* productivo, fiscal y social más grave desde los años ochenta y, dependiendo de lo que suceda en los próximos meses, de la historia nacional moderna.

Aunque la pandemia de covid-19 ha impactado a todo el mundo, en Costa Rica ha materializado los riesgos a la sostenibilidad del estilo de desarrollo nacional que este Informe viene señalando desde hace ya varias ediciones, por debilidades estructurales en materia económica, social, ambiental y política, para las cuales no introdujo elementos correctivos estratégicos que mitigaran los riesgos. En 2019 el Informe dijo “que el país se precipite a corto plazo en una crisis, o que esto se logre evitar, depende, en parte, de factores ajenos a la sociedad costarricense”. La advertencia se está concretando.

La presente edición del Informe sale a la luz pública, pues, en un momento extraordinario. La crisis ha producido una situación muy cambiante, peligrosa e incierta que ha supuesto un esfuerzo adicional para documentar su evolución hasta la fecha más reciente posible. En consecuencia, el Informe analiza el año 2019 y buena parte del 2020 para trazar un retrato del momento previo a recibir el impacto inducido por la pandemia, así

como para caracterizar los profundos efectos disruptivos que esta ha tenido sobre los diversos ámbitos de la vida social.

El cuadro que emerge en este Informe es que la pandemia ha golpeado a Costa Rica en un momento en el que las fortalezas históricas en cuanto a desarrollo humano son frágiles y vulnerables. Esta debilidad está amplificando los efectos de la crisis sobre las condiciones de vida y trabajo de cientos de miles de personas y, en particular, reduce todavía más la capacidad de maniobra de la sociedad, del sector privado y del Estado para enfrentarlos. En pocos meses, el desempleo y el subempleo, que ya estaban en niveles históricamente altos, se duplicaron, generando una caída en los ingresos de los hogares, y la insolvencia en las finanzas públicas se agravó, debido a la combinación de la caída de ingresos tributarios, mayores gastos para enfrentar la pandemia y el rápido crecimiento del servicio de la deuda.

En la actualidad, Costa Rica enfrenta y discute la urgencia de ajustes fuertes que eviten una profundización en la crisis fiscal, que agrave el *shock* productivo y social que vive el país. Sin embargo, estos deben considerar la forma más adecuada de distribución de los sacrificios para la población y la política pública, sin comprometer de manera irreversible el desarrollo humano. Por el momento, el modo de afrontar la crisis está generando fuertes tensiones e incertidumbres sociales y políticas. En la inmediatez no se están abordando los “puntos ciegos”, o cuellos de botella estructurales del estilo de desarrollo que el país enfrentaba, según lo indicado en la

## → Valoración general 2020 > continuación

vigésima edición del Informe, y que han derivado en la frágil situación en que la pandemia encuentra a Costa Rica.

En síntesis, dado que los fundamentos del desarrollo humano en Costa Rica están comprometidos, la crisis actual podría agravarse aún más y tornarse en una crisis estructural del sistema económico, social, político e institucional que conduzca a la nación a un largo y complejo período de turbulencias y retrocesos.

La disrupción y los riesgos de esta crisis son solo una parte de la historia, aunque muy significativa. El Informe reconoce que la sociedad costarricense no es un objeto inerte, indefenso y abandonado a las circunstancias. Sus fortalezas históricas, pese a la erosión sufrida, retienen todavía considerables reservas para actuar en lo inmediato y servir de palanca para corregir el rumbo en el mediano y largo plazo, atacar los “puntos ciegos” del desarrollo humano que se han acumulado y los nuevos retos que va a dejar esta crisis. El país tiene un margen de acción (reducido e incierto, pero al fin de cuentas real) para lograr encajar la conmoción derivada de la pandemia y los desafíos preexistentes hoy agravados. Esta situación hace una notable diferencia de cara a los complejos desafíos que se enfrentan.

En lo inmediato, durante los primeros meses de la pandemia Costa Rica pudo mantener la estabilidad institucional de su democracia, sostener buena parte de su actividad exportadora e implementar respuestas de política pública frente al duro golpe encajado. Sin duda, se han experimentado importantes episodios de conflicto social y constantes tensiones políticas, pero estas no han provocado, de momento, una crisis de adscripción a la democracia, como sí ha sucedido en numerosos países, desarrollados o no. Conforme se vayan evidenciando los costos económicos y sociales de la pandemia, es de esperar situaciones y riesgos políticos cada vez más complejos. Por lo pronto, el hecho de no haber experimentado una crisis de legitimidad política es un activo valioso no solo para manejar la disrupción, sino también, en una siguiente etapa, para impulsar

una reconstrucción económica, social e institucional a favor del desarrollo humano. Ello no evita que la coyuntura actual sea volátil y peligrosa, lo cual obliga a la responsabilidad y la acción constructiva.

Por otra parte, Costa Rica sigue contando con una economía abierta, un Estado social de derecho, un régimen de bienestar que cuidar de las amenazas que pueda enfrentar, esfuerzos de conservación ambiental y una democracia de larga data comprometida con la paz y los derechos humanos. La sinergia entre estos factores ha creado una “marca país” reconocida a nivel internacional. Esta es una plataforma (ampliamente aceptada por la población, la sociedad civil y los partidos políticos) a partir de la cual pueden pensarse nuevas estrategias para impulsar la inclusión social y productiva, aumentos generalizados de productividad y equidad, el tránsito hacia una economía descarbonizada y una institucionalidad y políticas públicas más efectivas y de mejor calidad. Por supuesto, está en manos de las generaciones actuales aprovechar estas ventajas para salir de la crisis y encarar los desafíos que supone el rápido envejecimiento poblacional, la cuarta revolución en marcha en los ámbitos del trabajo y la tecnología, y evitar un estancamiento o decadencia secular del desarrollo del país.

En ese contexto, la presente edición del Informe formula seis mensajes clave derivados de sus investigaciones. Estos tratan de sintetizar la situación actual y cómo encontró a Costa Rica, además de precisar aportes que el nuevo conocimiento ofrece para la articulación de respuestas a la pandemia y para el diseño de soluciones a problemas estratégicos del estilo de desarrollo.

Los dos primeros mensajes clave caracterizan la situación en el momento previo al impacto de la pandemia. En lo fundamental, actualizan el diagnóstico realizado en el Informe 2019 y se articulan a partir de la premisa de que “las fortalezas históricas en desarrollo humano eran frágiles y vulnerables al momento de la pandemia de covid-19”:

- La convergencia de múltiples riesgos para el desarrollo humano del país incrementaba los eventuales efectos negativos de una crisis.

- La incipiente superación del bloqueo que entrababa al Poder Legislativo no modificó los adversos fundamentos de la gobernanza del sistema político.

Los siguientes dos mensajes clave describen la profundidad de la disrupción causada por la pandemia y las respuestas públicas a la situación, con la información más actualizada que se ha podido recopilar al momento del cierre de esta edición. Responden a la idea de que “la pandemia de covid-19 produce el *shock* productivo, fiscal y social potencialmente más grave en la historia moderna del país”. A partir de ese argumento, los mensajes son:

- Los efectos de la pandemia provocan con rapidez abruptos y generalizados retrocesos en materia de desarrollo humano.
- Ante el *shock* de la pandemia, Costa Rica mantiene su estabilidad democrática, pero con desafíos cada vez más complejos.

Los últimos dos mensajes clave se enfocan en los aportes de la investigación para la solución de algunas de las dificultades mencionadas, y responden al planteamiento de que “el nuevo conocimiento puede nutrir respuestas innovadoras para relanzar el desarrollo humano”:

- La inteligencia de datos puede contribuir a dar mejores respuestas a la pandemia.
- La investigación aporta evidencia para el rediseño de políticas públicas estratégicas.

La sinopsis del Informe 2020 cierra con una idea general, orientada al panorama futuro y con visión propositiva, que plantea que es posible evitar la caída en una crisis sistémica y estructural e impulsar una agenda de reconstrucción en favor del desarrollo humano. Para ello, pone la información de esta edición y del Programa en general en manos de la ciudadanía.

## CAPÍTULO

## 1

## Sinopsis

## Situación actual, perspectivas y oportunidades

## Introducción

La presente Sinopsis sintetiza el esfuerzo de investigación del *Informe Estado de la Nación 2020* y procura una lectura estratégica de la situación y perspectivas del país a partir de sus principales conclusiones. El contenido se sustenta en los capítulos y estudios realizados para dar, como todos los años, una visión de conjunto sobre el desempeño nacional en desarrollo humano sostenible. Con todo, esta entrega es diferente, no tanto por su estructura o las novedades en los temas y relieves, sino por la particular situación que vive la sociedad costarricense a la luz de la pandemia de covid-19 y la crisis que ha desencadenado en la nación y en el mundo.

Se complementó la tradicional lectura del año previo e inicio del año en curso con el estudio del momento actual que se vive, hasta el momento más avanzado que fuera posible, siempre y cuando permitiera incorporar la información disponible en un proceso de análisis y consulta, tal como es característico en los productos del Programa Estado de la Nación.

Con los distintos aportes presentados en esta entrega, la Sinopsis crea una secuencia analítica que permite identificar de manera pausada primero la situación en la cual llega Costa Rica a la pandemia; documentar, luego, los efectos de esta conmoción sobre la sociedad y, finalmente, examinar las respuestas que el sistema político e institucional y la ciudadanía articulan ante la nueva coyuntura. Además, identifica los aportes que la investigación ofrece para diseñar intervenciones que permitan mitigar la situación actual y relanzar el desarrollo humano.

Es necesario reconocer que la crisis generada por la pandemia, tanto en su aspecto de salud pública como en los efectos sociales y económicos, es un fenó-

meno mundial y un *shock* de gran magnitud para cualquier nación. En el estudio de esos efectos, el Informe tiene dos puntos de partida que deben ser considerados. En primer lugar, es temprano para evaluar la eficacia de las respuestas para la atención del tema epidemiológico y para comparar a nivel internacional las virtudes o limitaciones de la manera en que se ha abordado en el país. Por ello, este capítulo no hace una lectura comparada ni un análisis centrado en la evolución de la enfermedad o en la efectividad de las medidas adoptadas. Este esfuerzo, sin duda, se deberá hacer en próximas ediciones. En contraste, el énfasis recae en la documentación de las consecuencias sobre el desarrollo humano y su interacción con las condiciones y riesgos que ya tenía el país. En segundo lugar, es claro que la situación actual es cambiante, volátil y frágil, y que todavía no es posible medir muchos elementos que pueden ser relevantes para tener el retrato completo de la coyuntura. En este sentido, el Informe no pretende ser una imagen definitiva de la crisis que experimenta Costa Rica en la actuali-

dad, una situación abierta a distintos cursos de evolución.

El capítulo se estructura en tres grandes partes, cada una de las cuales se organiza a partir de dos mensajes clave. La primera presenta el panorama de Costa Rica en el momento de la llegada de la pandemia, y los elementos estructurales del desarrollo humano que potenciaban los riesgos. La segunda sección reporta las evidencias iniciales sobre los efectos de la crisis, su profundidad y los retos que implica, así como las primeras respuestas del sistema político-institucional y de la ciudadanía para lidiar con la nueva situación. El tercer y último acápite se centra en los aportes propositivos del PEN ante la crisis, basados en el conocimiento generado por las investigaciones realizadas, con la idea constructiva de ayudar a diseñar mejores intervenciones públicas, no solo para abordar la situación actual y sus implicaciones, sino también para atender algunos rezagos de larga data en el estilo de desarrollo nacional, que ya significaban riesgos para la capacidad de respuesta ante un golpe como el que se vive y que se han materializado durante el año 2020.



A lo largo de esta Sinopsis se refieren los insumos que alimentan el análisis. En el caso de las “Miradas en profundidad”, se trata de capítulos que se encuentran en las versiones impresa y digital. Por su parte, los “Balances temáticos” están disponibles en la versión digital completa del Informe, así como por separado, en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr), en el cual también se pueden consultar las ponencias de base que se citan en los créditos de cada capítulo.

### Las fortalezas históricas en desarrollo humano eran frágiles y vulnerables a la llegada del covid-19

La pandemia de covid-19, que afecta a todo el planeta durante el año 2020, toma a Costa Rica en una coyuntura crítica. El *Informe Estado de la Nación 2019* describió los años previos como un escenario frágil para enfrentar crisis o *shocks*, internos o externos, debido al deterioro convergente de indicadores clave en las capacidades y oportunidades para las personas, una economía desacelerada, la insuficiente generación de empleos y una preocupante situación fiscal que amenazaba la inversión social.

Subyaciendo esta negativa evolución, se habían consolidado problemas estructurales que mantenían sin resolver varios “puntos ciegos” del estilo de desarrollo imperante desde los años noventa: i) el crecimiento económico no estaba conectado con la generación de empleo, ii) una mayor inversión social no compensaba las fallas del mercado laboral para resolver los rezagos en pobreza o contener la creciente desigualdad, iii) las fortalezas en conservación ambiental convivían con patrones insostenibles de uso del territorio y los recursos naturales y iv) un mayor reconocimiento de derechos a la población, en una sólida institucionalidad democrática, no resolvía un importante entramado del sistema político para mejorar sus entregas de bienestar a la ciudadanía. En síntesis, la pandemia encontró al país sumido en un “caldo de cultivo” favorable para que un golpe inesperado de esta magnitud tuviese no solo efectos adversos a corto plazo, sino

que comprometiera las bases del desarrollo humano, sus fortalezas históricas y la capacidad del Estado y la sociedad para afrontarlo.

Esta sección describe esas vulnerabilidades que caracterizaban la situación de Costa Rica en el año 2019 e inicios del 2020, antes de ser impactada por la crisis precipitada por el covid-19. Se divide en dos mensajes: el primero se centra en los riesgos que originaban una coyuntura crítica, según fue registrado por el Informe 2019, debido a la convergencia temporal de factores de corto y largo plazo. En el segundo se analiza la situación política prevaletante en ese entonces, un dato central para entender tanto las respuestas político-institucionales a la pandemia, como la relativa estabilidad que se había experimentado hasta el momento de cierre de esta edición, pese a la incertidumbre y las crecientes tensiones y a los adversos fundamentos de la gobernanza del desarrollo humano en el territorio nacional.

#### Mensaje 1. La convergencia de múltiples riesgos para el desarrollo humano incrementaba los efectos negativos de una crisis

Entre el año 2019 e inicios del 2020, al menos cuatro elementos evidenciaban que los logros en materia de desarrollo humano de Costa Rica estaban en riesgo en el caso de que irrumpiera una crisis. Dichos elementos pueden ser ordenados utilizando la metáfora de un edificio de varios pisos.

En el primer piso está la base territorial y de recursos naturales que sustenta la producción y la vida social. Este cimiento tenía problemas de sostenibilidad, debido a los inadecuados patrones de uso a los cuales está sometido, así como a múltiples amenazas naturales, sociales y económicas.

En el segundo piso se encuentra la estructura productiva misma, su fuente de riqueza y empleos. Dicha estructura tenía serias dificultades de articulación y mostraba una gran dependencia de la zona central del país y de pocos sectores, lo cual limitaba el desarrollo regional y creaba una alta vulnerabilidad ante un

*shock* inesperado que afectase a su centro neurálgico.

En el tercer piso se ubica la distribución de los beneficios del desarrollo económico, de manera que se asegure la equidad y la integración social. En este nivel distributivo, los rezagos sociales y las profundas y múltiples desigualdades debilitaban la inclusión de amplios sectores de la población, en un marco de poca generación de oportunidades laborales y una economía desacelerada.

En el último piso están la estabilidad y la solvencia económicas, atributos claves no solo para estimular la producción y la generación de riqueza y empleo, sino también para compensar las fallas del mercado. En este estrato, el Gobierno Central estaba en una situación de insolvencia, que llegaba a niveles insostenibles y arriesgaba la capacidad que tiene la política pública para mejorar la condición de los hogares más vulnerables y crear un clima favorable para las iniciativas económicas y sociales de la población. Ese era, en lo esencial, el contexto económico y social inmediato previo a la pandemia.

#### El uso insostenible del territorio y de la base de recursos naturales había creado un escenario multiamenazas

El desarrollo humano se sustenta en una base material de territorio y recursos naturales, lo que en la introducción se ha asociado con el primer piso del desarrollo humano. En Costa Rica son evidentes los réditos obtenidos no solo de la conservación ambiental (eje clave de la apuesta económica de las últimas décadas por la vía del turismo) como del uso extendido del agua, la energía y el suelo agrícola para impulsar la producción y la calidad de vida de la población. Esta base requiere una gestión pública fuerte, que garantice su sostenibilidad en el mediano y largo plazo. De lo contrario, además de aumentar la vulnerabilidad de los sistemas naturales, también se compromete, eventualmente, la economía, la salud humana y los medios de vida. Pese a los logros del país en este campo, los efectos acumulados de patrones de uso del territorio y los recursos naturales inclinaban la balanza hacia una situación insostenible.

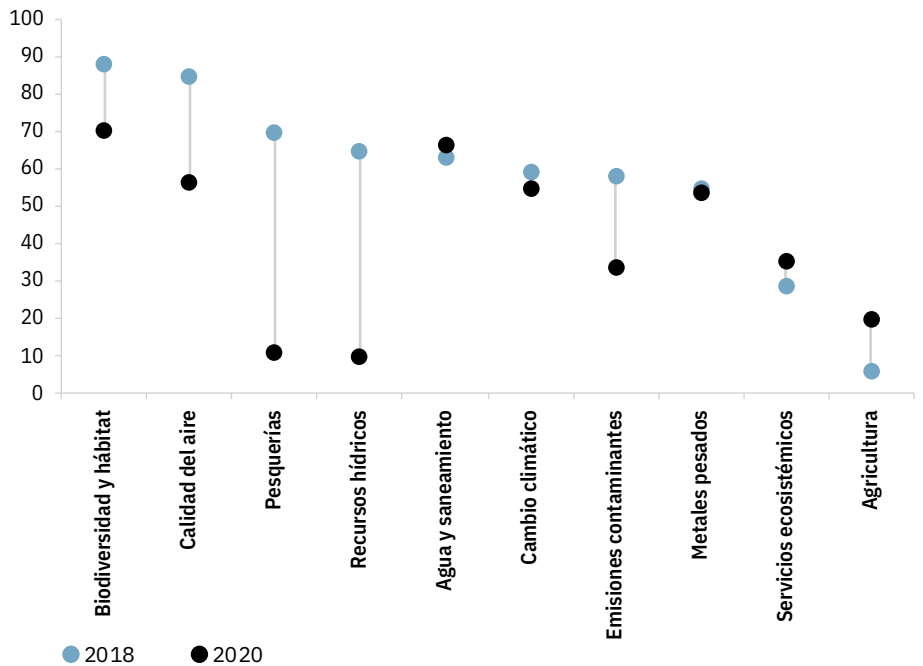
En línea con lo encontrado en años anteriores, en 2019 e inicios de 2020 hubo nuevas señales comprometedoras sobre la sostenibilidad del uso del territorio y los recursos naturales. Los resultados de la más reciente medición del índice de desempeño ambiental<sup>1</sup> (EPI, por su sigla en inglés), que elaboran las Universidades de Yale y Columbia, mostraron retrocesos en algunas áreas importantes. Entre 2018 y 2020 Costa Rica descendió veintidós lugares (Hsu et al., 2020). Los indicadores peor evaluados fueron recursos hídricos (9,7), pesquerías (10,8) y agricultura (19,4), pero también hubo descensos en aspectos relacionados con biodiversidad, emisiones contaminantes y cambio climático. En términos comparativos se registró una caída en siete de las diez metas valoradas (gráfico 1.1). Si bien en ediciones anteriores hubo cambios más abruptos (el país obtuvo el quinto puesto en 2012), en esta ocasión no hubo elementos metodológicos que lo explicaran (PEN, 2016).

La energía, elemento clave para el desarrollo, mantenía en 2019 la tendencia de largo plazo de creciente dependencia de los combustibles fósiles, pese a los buenos resultados en el uso de energías limpias para la generación de electricidad. En efecto, el 99,2% de la electricidad se generó a partir de fuentes renovables, aunque se tratara de un año con déficit hídrico por ser un año de menor precipitación. No obstante, el consumo energético mantuvo al petróleo como componente mayoritario: el uso de hidrocarburos para cubrir el consumo de energía secundaria<sup>2</sup> pasó de 78.212 terajulios en 2005, a 111.463 en 2019, año en el cual se alcanzó el récord de los últimos quince años (gráfico 1.2; Sepse-Minae, 2020b). Esto representa un aumento del 42,5%.

En 2019 se reeditó la tensión entre los logros de cobertura del servicio de agua potable, con los efectos acumulados de limitaciones en varios aspectos de la gestión de este recurso clave para la vida humana, que estaban generando importantes riesgos para el desarrollo. En el lado positivo, los datos de cobertura siguieron creciendo (el 97,8% de la población recibió agua intradomiciliaria y el 93% agua de calidad potable<sup>3</sup>), pero el

Gráfico 1.1

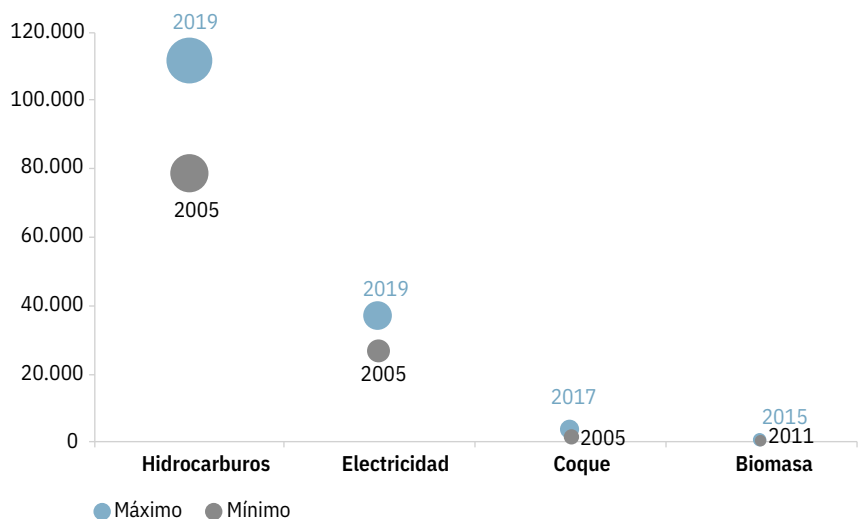
**Puntaje de Costa Rica en el índice de desempeño ambiental, por indicador. 2018 y 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de Hsu et al., 2018 y 2020.

Gráfico 1.2

**Niveles máximos y mínimos de consumo de energía secundaria, por fuente. 2005-2019 (terajulios)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Sepse-Minae, 2020b.

país enfrentó problemas para garantizar la calidad del agua y el abastecimiento a toda la población por igual. Se estima que, en 2019, cerca de 335.250 personas no tuvieron acceso al agua potable (Mora y Portuguez, 2020). Además, en los últimos años aumentaron los racionamientos a raíz de los efectos generados por la variabilidad climática (Angulo, 2020). Según las estadísticas oficiales del AyA, en el año bajo estudio los manantiales de Costa Rica experimentaron una reducción en promedio del 20%, lo que afectó a cerca de 500.000 personas en la Gran Área Metropolitana (GAM; E<sup>4</sup>: Astorga, 2020). Dos retos afectan la posibilidad de dar sostenibilidad al uso del agua para el desarrollo: la gestión institucional (que no logra un servicio de buena calidad para toda la población) y el tema de las aguas residuales, cuyo rezago en canalización y tratamiento extendido vulnera los cuerpos hídricos.

Por su parte, los usos del suelo mostraban patrones que vulneraban la sostenibilidad. En el crecimiento urbano, las tendencias se reportan más adelante en este capítulo. En cuanto a la agricultura, los resultados mixtos obtenidos son insuficientes para dar pasos firmes en la materia. Según el *Cuarto Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero*, entre 2010 y 2015 el aporte a las emisiones totales nacionales de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra se redujo un 90,9%<sup>5</sup> (IMN-Minae, 2019). Sin embargo, no se observaron cambios en los patrones de importación y uso aparente de plaguicidas. Las estadísticas oficiales del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) del MAG evidencian un crecimiento en ambos rubros. En el último quinquenio, la compra de agroquímicos en el exterior pasó de 13.189.464 kilogramos de ingrediente activo (kg i.a.) a 18.091.453<sup>6</sup> kg i.a. (SFE-MAG, 2020). Es decir, se dio un incremento del 37,2%.

Además, en la principal fortaleza del país, la conservación, en 2019 se reportaron amenazas importantes en el estado de la biodiversidad y se registró una reducción en las capacidades financieras y humanas de los entes responsables de regular y fiscalizar su protección (Corrales, 2020). En el primer

caso, la Lista Roja de la UICN informa que del total de las especies endémicas evaluadas a nivel nacional, el 57,8% se encuentran amenazadas (UICN, 2020). Se trata fundamentalmente de anfibios y, en menor grado, de cactus, aves y magnolias. Además, la Lista de Cites incluyó, en 2019, 1.883 especies con presencia en Costa Rica que tienen restricciones o no pueden comercializarse por sus diferentes grados de amenaza (UNEP-WCMC, 2020). Los mayores incrementos se dieron en corales, aves, tiburones y mamíferos. En el índice de salud de los océanos<sup>7</sup> (OHI, por su sigla en inglés), Costa Rica ocupó en 2019 la posición 161 (entre 221 zonas económicas exclusivas) después de haberse ubicado en el lugar 38 a nivel global en 2011. En relación con el año 2018 perdió siete posiciones (OHI, 2019). Considerando que los esquemas de resguardo formal no garantizan por sí mismos la protección adecuada, es relevante registrar que en 2019 se redujeron tanto el personal asignado a las áreas silvestres protegidas como los fondos del Minae para atender la contaminación y protección de la diversidad biológica y del paisaje.

---

Para más información sobre **desempeño ambiental**, ver el **capítulo 10** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

Uno de los aspectos centrales sobre la gestión territorial con implicaciones directas sobre la base material del desarrollo humano es la compleja construcción social de riesgos. El escenario multiamenazas que vive el país expone a la población a los efectos de desastres y debilita la resiliencia económica y social de los sistemas productivos y de la vida social por los impactos constantes de las emergencias. Antes de la pandemia, esto era notorio sobre todo cuando se analizan los efectos negativos de los desastres generados por eventos naturales y, especialmente, hidrometeorológicos.

En 2018 y 2019, la recurrencia de eventos estuvo marcada por la presencia del fenómeno de El Niño Oscilación Sur

(ENOS), que causó una baja importante, en especial en los de tipo hidrometeorológico, a la vez que presentó una mayor proporción de situaciones de sequía que también derivan en impactos negativos para las personas, la producción y los medios de vida. Visto en mediano y largo plazo, los hidrometeorológicos son los eventos con una afectación más constante en el territorio nacional. Según la base de datos DesInventar (2020), entre 2009 y 2019 cerca de 26.000 viviendas resultaron afectadas por ellos, y la mitad se concentró en siete cantones: Golfito, Osa, Parrita, Puntarenas, Upala, Santa Cruz y Alajuela (mapa 1.1). En ese mismo período, 2.398 viviendas quedaron inhabitables producto del impacto generado al inmueble o al terreno por desastres como sismos (64%), lluvias extremas (11%), inundaciones (10%), deslizamientos (8,5%), avenidas torrenciales (6%) y fuertes vientos (0,5%). Muchas de esas viviendas se ubicaban en zonas de inundación, en asentamientos informales o sobre áreas donde la topografía no es apta para desarrollar construcciones de ese tipo (Brenes, 2020). Estos eventos también impactan severamente la infraestructura y la producción. Por ejemplo, entre 1988 y 2017 se registraron 5.994 afectaciones en el sector agropecuario<sup>8</sup>, generadas por fenómenos climáticos (Chacón, 2020).

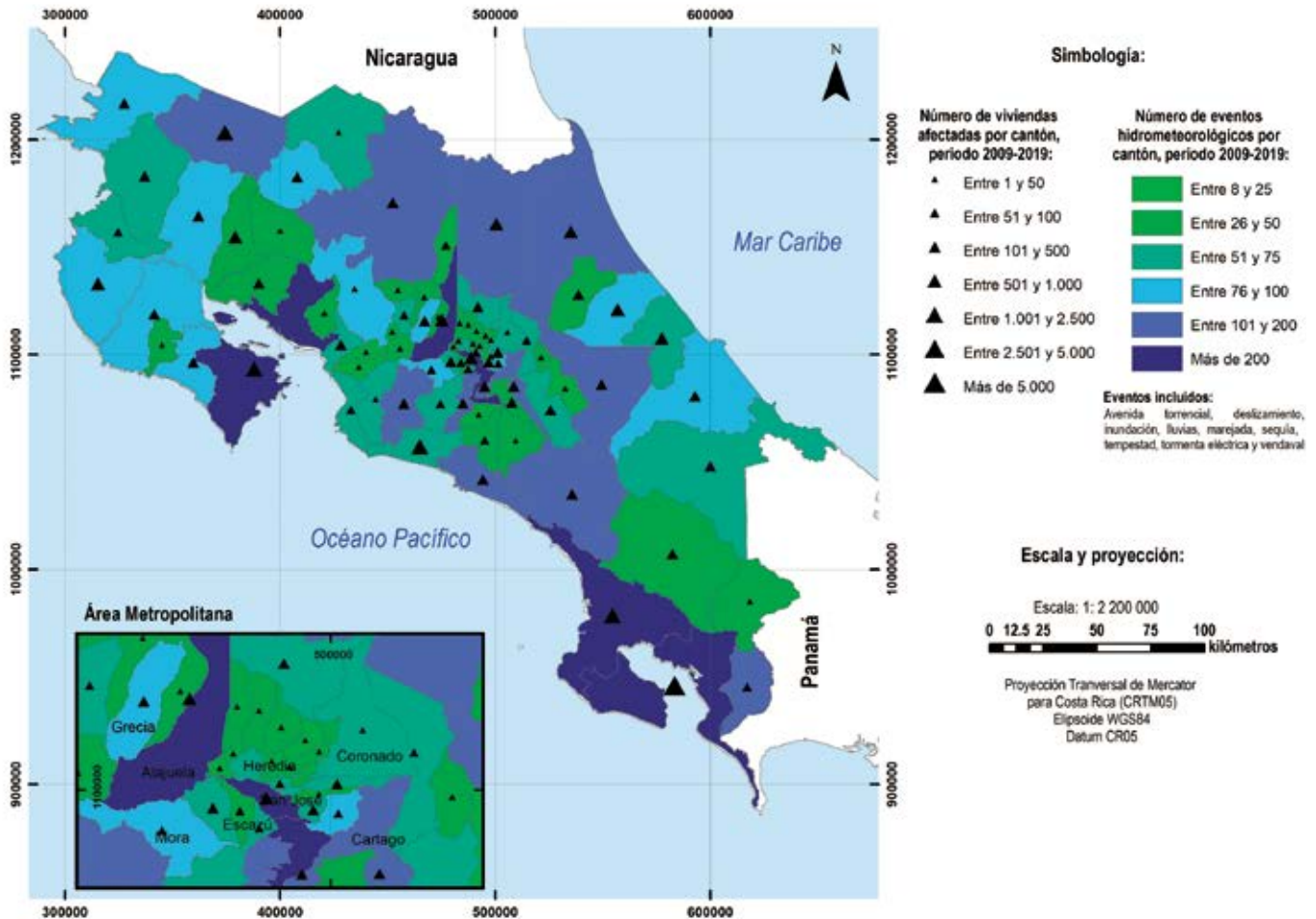
El peso de estas múltiples amenazas se relaciona con la exposición de la sociedad costarricense al riesgo, y por tanto con su construcción social. La ausencia de herramientas robustas de ordenamiento territorial, la débil gestión institucional en materia de patrones de uso de los recursos naturales o del espacio físico, unidas a la presión económica y la exclusión social, hacían que entre 2019 e inicios de 2020 el país mostrara una base material vulnerable, con serios problemas para garantizar la sostenibilidad del desarrollo humano.

**La desarticulación, dependencia y vulnerabilidad de los aparatos productivos regionales potenciaba la fragilidad económica y la exclusión**

La base material antes descrita, así como todos los recursos que conforman

Mapa 1.1

**Número de eventos hidrometeorológicos y de viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019**



Fuente: Orozco, 2020 con datos de DesInventar y SNIT.

la economía nacional, se organizan en una estructura productiva determinada, cuyas características definen en gran medida los alcances territoriales del desarrollo humano. Este es el segundo piso del desarrollo humano: la creación de riqueza y empleo.

En este plano, la estructura productiva costarricense se caracterizaba por una alta dependencia económica de las otras regiones respecto de la GAM. Con datos de las ventas del sector privado formal (a partir del Registro de variables económicas del Banco Central de Costa Rica), se evidenció que la región Central-GAM tiene el registro más alto de ventas en el país, alrededor de un 76% del total nacional registrado en el año 2017. Asimismo,

concentra la mayor parte del parque empresarial y de la dinámica económica.

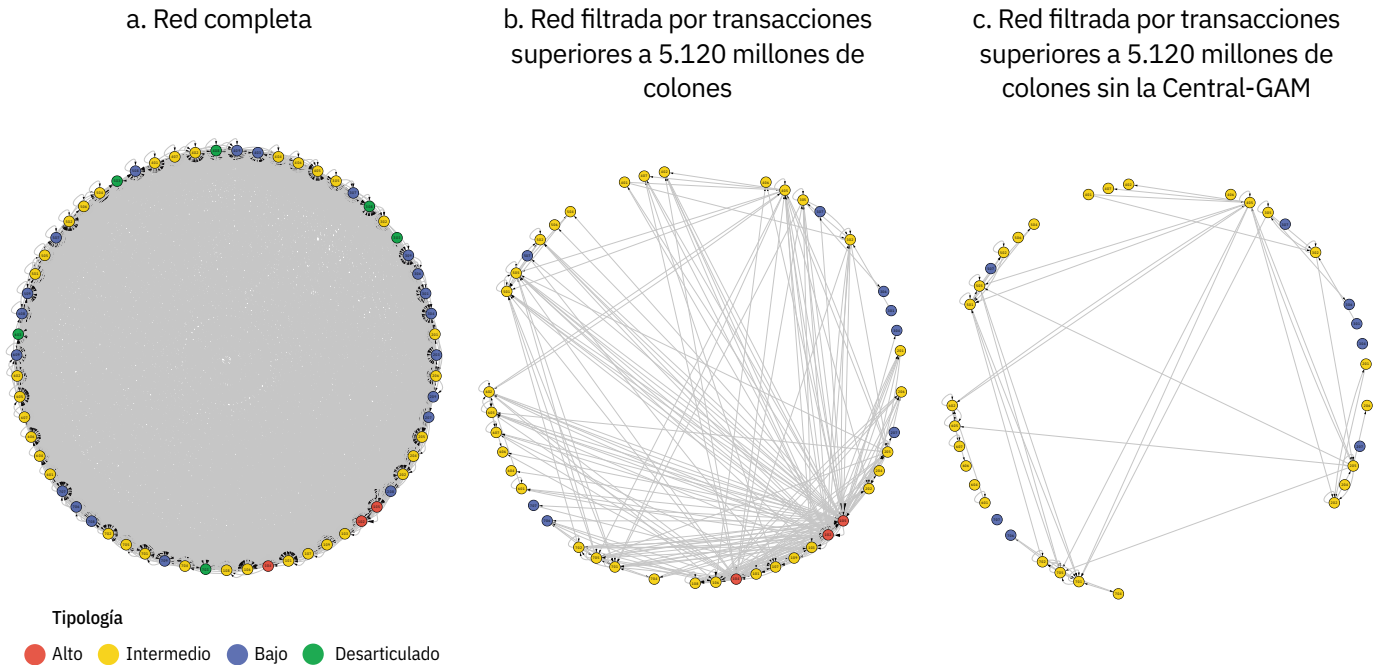
Para más información sobre [redes productivas regionales](#), ver el [capítulo 2](#) en este Informe.

La mayoría de los flujos o transacciones en todo el territorio nacional ocurren desde o hacia esa región (gráfico 1.3), y generan el 76% y 66% de la totalidad de los flujos de ventas y compras, respectivamente: es el motor de actividad del sector privado formal. Además, sobresale

el hecho de que la región Central-GAM es vendedora neta hacia el resto de la nación, mientras que las demás regiones tienen un perfil de compradoras netas. Además de la gran dominancia de la GAM, existe un sector que se convierte en el principal distribuidor y salida de las transacciones económicas, el sector comercio y transporte. Este acumula el mayor porcentaje de empresas (30%) y, a su vez, las empresas que lo componen generan una gran actividad comercial entre sí (21% de toda la actividad sectorial del país).

El gráfico anterior muestra que la estructura productiva sin la región Central-GAM es una red pequeña, con una poca cantidad de conexiones, es

## Gráfico 1.3

Red<sup>a/</sup> de transacciones de la matriz de transacciones regionales (MTR) con y sin la región Central-GAM

a/ Cada círculo (nodo) constituye un sector productivo en una región. La red se visualiza a partir del algoritmo circular de atributos (nodo-región). En las subredes “b” y “c” se incluyen únicamente las transacciones que representan al menos 5.120 millones de colones (0,05% de la suma de transacciones de la MTR, suma equivalente a 10.152.000 millones de colones). El color del nodo indica el conglomerado al cual pertenece.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

decir, un débil tejido de transacciones entre las otras regiones. Esto refleja que no existe una barrera de contención en caso de un colapso de la primera, lo que impide un mayor impulso al desarrollo humano regional. En Costa Rica, la desconexión productiva ocurre en dos niveles: entre las regiones más allá de la Central-GAM y entre los sectores dentro de cada una de ellas (ver el capítulo 2).

Estas constataciones obligan a abordar las vulnerabilidades de ese centro neurálgico de la geografía nacional, de la economía y el poblamiento del país. Por la dependencia ya vista, un golpe a ese centro tendría efectos sobre todos los demás territorios.

Una de estas vulnerabilidades de carácter estructural que esta edición del Informe examina es el patrón de crecimiento urbano en esa zona, que se desarrolla en condiciones desfavorables para

la sostenibilidad y la reducción de riesgos. Durante al menos cuatro décadas, la GAM siguió una tendencia horizontal y expansiva en la evolución de su mancha urbana. Las consecuencias de esta situación sobre el desarrollo humano se han documentado en ediciones anteriores de este Informe (PEN, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019).

Entre 2010 y 2019, la tendencia al agotamiento en las mejores zonas para desarrollo urbano venía impulsando una mayor densificación y especialmente más construcción de apartamentos y condominios (como se reportó en los *Informes Estado de la Nación 2018 y 2019*), lo cual en teoría es beneficioso, pero no resuelve algunos de los problemas centrales del crecimiento urbano desordenado. Tal desorden era producto de una intensa y creciente actividad constructiva. En el país en conjunto, según datos del Colegio

Federado de Ingenios y de Arquitectos (CFIA), el total de área construida cada año se inclinaba al alza, con algunos períodos de excepción. En esa década, Costa Rica construyó en promedio cerca de 8,9 millones de metros cuadrados por año, con una tasa de crecimiento anual de un 5,8%. Solo durante 2011, 2013 y 2017 las tasas de crecimiento fueron negativas con respecto al año previo, pero la evolución se dirige hacia una mayor área de construcción nueva cada año: en 2019 fue un 61,9% mayor que la registrada en 2010.

Para más información sobre [condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible](#), ver el [capítulo 3](#) de este Informe.

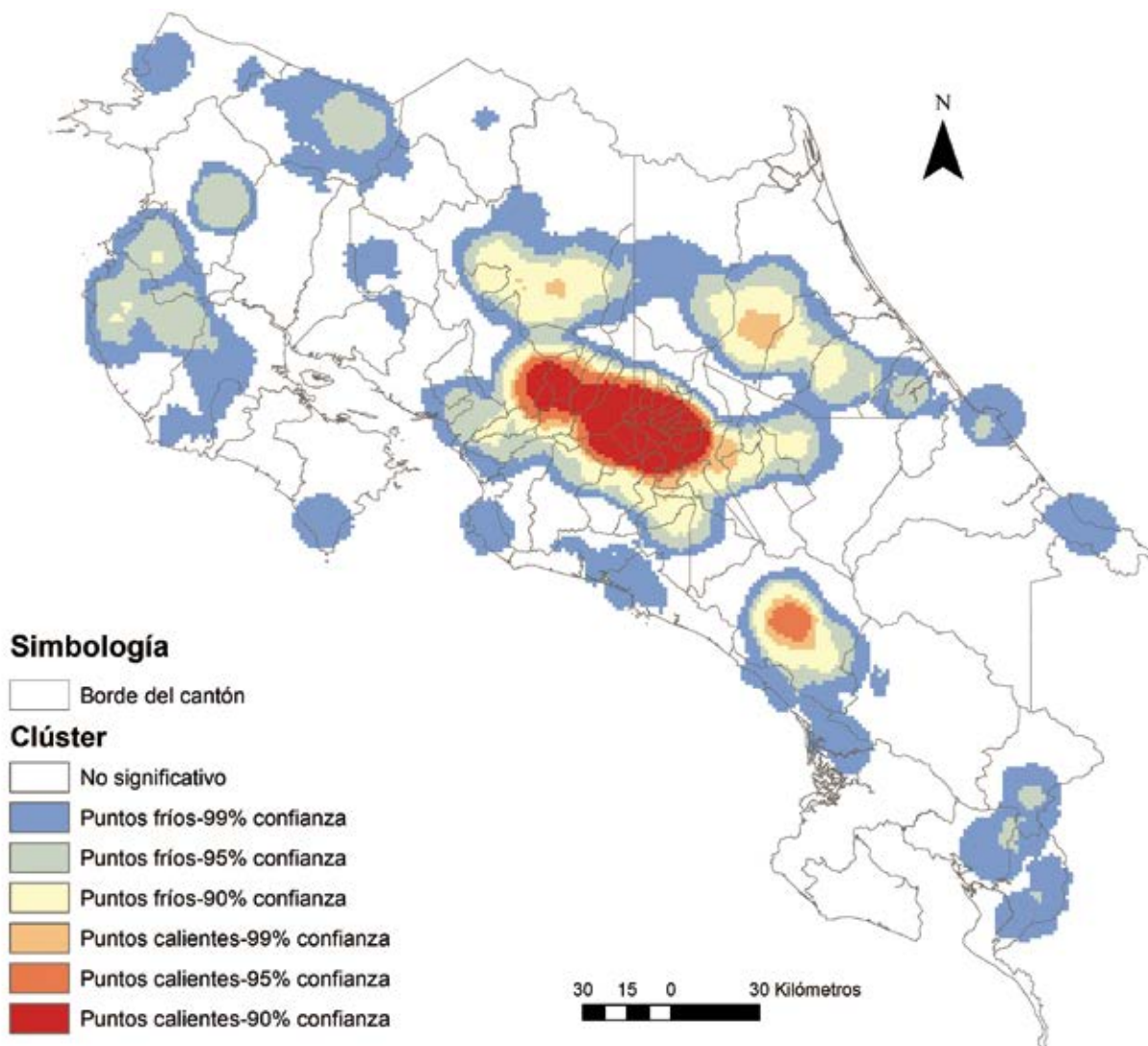
La construcción no se distribuía de manera homogénea en el territorio. En términos generales, la mitad del área desarrollada en toda la nación entre 2010 y 2019 se concentró en trece cantones: Alajuela, San José, Heredia, Cartago, Santa Ana, Escazú, San Carlos, Puntarenas, Santa Cruz, Curridabat, Grecia, Pococí y Limón. Como primer lugar en ese período sobresale el cantón central de Alajuela, donde se construyó un 10% del total nacional. Al desagregar el análisis hacia conglomerados específicos<sup>9</sup> (para el período 2016-2019 por la disponibilidad de datos georeferencia-

dos), la distribución del área construida exhibe claros patrones de aglomeración y autocorrelación espacial<sup>10</sup>, que conforman *clústeres* territoriales en los cuales se experimenta una rápida edificación en zonas muy específicas. La GAM es la principal, aunque también se encontraron focos de presión en ciudades intermedias, como San Isidro de El General, Ciudad Quesada y Guápiles. El mapa 1.2 muestra estas aglomeraciones<sup>11</sup>. Las áreas con matices rojos (puntos calientes) agrupan cerca del 84,4%.

Desde la perspectiva del desarrollo humano, es esencial conocer las características del contexto en que ocurre el crecimiento constructivo, y en particular, si este reúne las mejores condiciones para la sostenibilidad. Un ejercicio efectuado en esta edición muestra que, aun con indicadores agregados en el nivel de municipios, pueden identificarse valiosas pistas para conocer si la actividad constructiva más importante ocurre en presencia de las mejores condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible, a partir de un conjunto de variables de interés<sup>12</sup> que se integran en tres dimensiones:

Mapa 1.2

### Clúster espacial de nuevas construcciones. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020.

riesgo de desastre, ordenamiento territorial y acceso a servicios (ver el capítulo 3 para los detalles y consideraciones metodológicas).

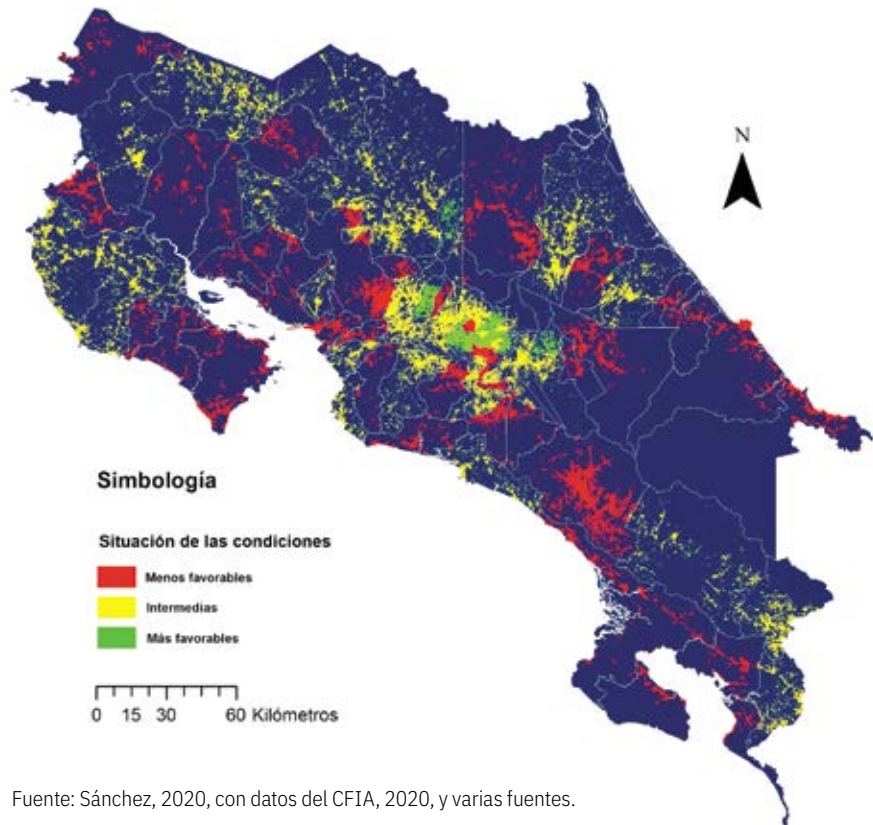
El principal hallazgo de este ejercicio es que una proporción notable del área construida en los últimos años se ubica en cantones que no poseen las mejores condiciones para el desarrollo de esta actividad de manera sostenible. Esto podría indicar la presencia de riesgos para la población, debido a la falta de herramientas de regulación espacial y de limitaciones para brindar los mejores servicios a los nuevos desarrollos. Es importante resaltar que indicadores agregados cantonales no captan las diferencias intraterritoriales que pueden existir, por lo cual deben tomarse con prudencia.

Medido en área construida, durante el período 2016-2019, el 27,5% se construyó en los cantones con menores condiciones para el desarrollo inmobiliario bajo criterios de sostenibilidad, el 44,4% en el nivel intermedio y el 28,1% en el más favorable. El mapa 1.3 expone los puntos específicos de construcción de la base georreferenciada del CFIA, y muestra dónde se concentran los desarrollos según las condiciones para la actividad constructiva del cantón en el que se ubican, calificados por la investigación (Sánchez, 2020). Los puntos rojos coinciden con las situaciones menos favorables, asociadas en general con densidades bajas, alta cobertura boscosa, alta frecuencia de desastres por eventos naturales y ausencia de ordenamiento territorial. En muchos de esos casos también se registran grandes distancias con respecto a las líneas de transporte público. Aunque la GAM no aglomera estos puntos en su totalidad, sí hay una parte importante de ellos en esta zona.

Aunado al crecimiento urbano desordenado en la zona central del país, y en el marco de dependencia que tiene la estructura productiva nacional y regional sobre dicha área, el tema del riesgo de desastres es una consideración central. Al desagregar el análisis de construcciones a esta dimensión específica, se nota una importante concentración de crecimiento urbano reciente en traslape con zonas de alta incidencia de desastres en el largo

Mapa 1.3

### Ubicación de las nuevas construcciones según la valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, y varias fuentes.

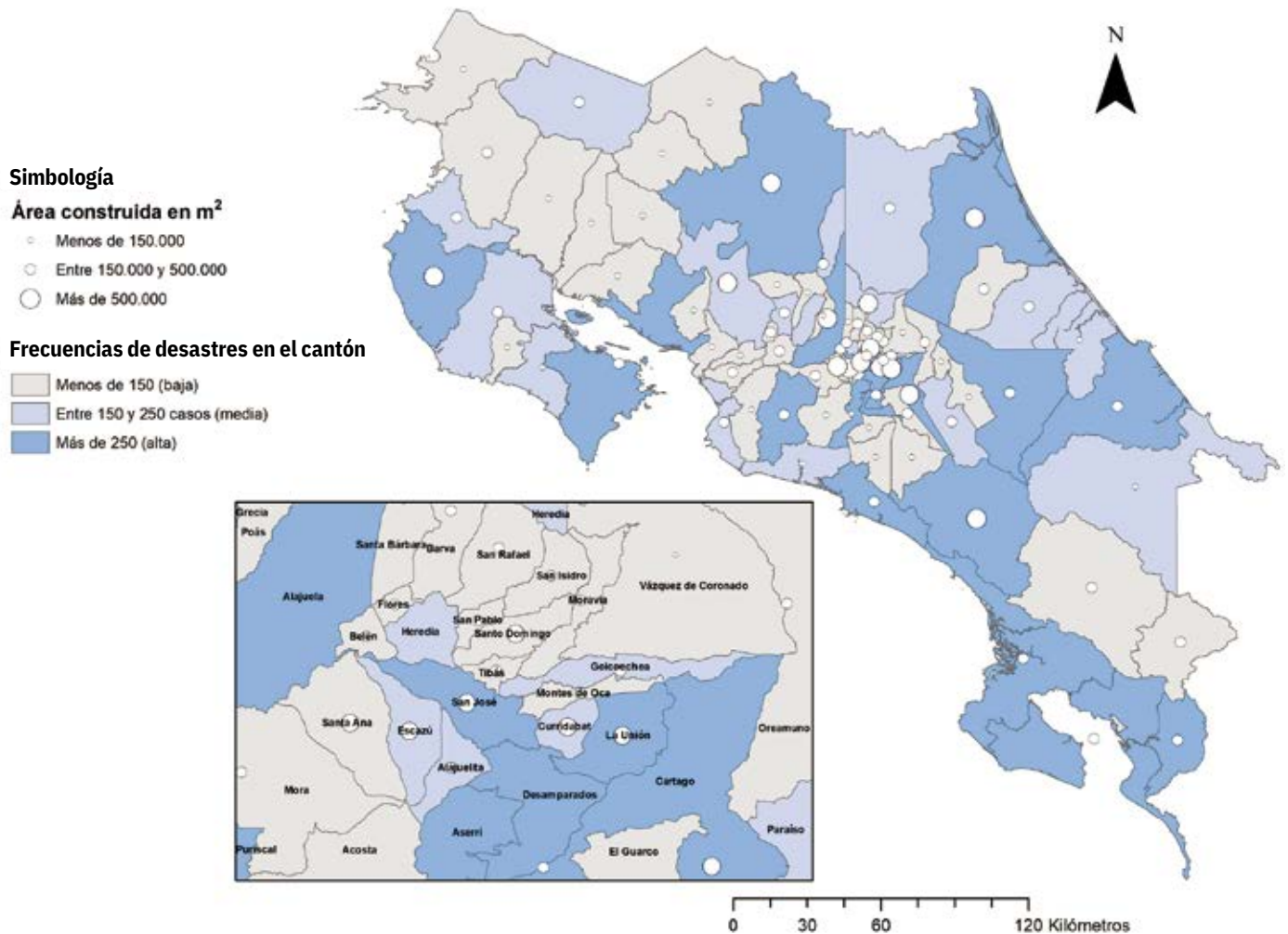
plazo. Durante el período 2010-2019, el 38,2% de toda la construcción en Costa Rica se localizó en cantones de alta frecuencia<sup>13</sup> de desastres por eventos naturales<sup>14</sup>. El mapa 1.4 muestra ese patrón, combinando la cantidad de eventos de desastre entre 2010 y 2019 (el color) y el tamaño del área construida en los últimos cuatro años (los círculos). Los cantones con alta frecuencia son dieciocho, que agrupan cerca del 50% de todos los desastres de la última década, entre los que se encuentran Desamparados, Alajuela, San José, Cartago, Aserrí, La Unión y Puriscal. La mayoría de ellos se ubican en la GAM.

Aplicando pruebas estadísticas se comprobó que existe una relación geográfica positiva y alta entre el tipo de construcción y la incidencia de desastres<sup>15</sup> (Sánchez, 2020). El 42,4% de todas las obras residenciales del país en el período

analizado se ubicaron en cantones con alta incidencia de desastres por eventos naturales, lo cual demuestra una posible falta de regulación preventiva y de consideración del criterio de riesgo en el desarrollo inmobiliario. En las de uso institucional, la mitad (51,4%) se presenta en ese tipo de municipios. Es importante mencionar que estas obras son en su mayoría públicas, tales como escuelas, colegios, universidades, carreteras y edificios de instituciones del Gobierno Central, descentralizado, autónomas y municipales. Es decir, se trata de un riesgo que recae sobre la infraestructura de servicios públicos que desarrolla el Estado y sobre las viviendas de los hogares costarricenses, una vulnerabilidad que adquiere un peso particular en la GAM, el centro neurálgico del poblamiento y la actividad económica, como se analizó anteriormente.

## Mapa 1.4

### Relación de las nuevas construcciones, según concentración territorial y frecuencias de desastres por eventos naturales en los cantones. 2010-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, y DesInventar, 2020.

#### Persistentes desigualdades restringían la inclusión social

El tercer piso del edificio del desarrollo humano es el distributivo. En ediciones anteriores de este Informe se ha reportado la incapacidad de Costa Rica para revertir los altos niveles de desigualdad que ha experimentado a lo largo del siglo XXI. Esta tendencia se afianza sobre las brechas existentes en la distribución de capacidades y oportunidades entre los distintos grupos de la población, que se refuerzan de manera recíproca, lo que genera un círculo perverso de desaprovechamiento del potencial de desarrollo humano del país.

El presente Informe muestra, en materia de equidad e integración social, una nación mal preparada para enfrentar una crisis como la provocada por la pandemia, debido (entre otras razones) al elevado grado de desigualdad en la distribución de los ingresos, incluso cuando se la compara con otras sociedades de América Latina y el mundo. En efecto, en 2019, y por tercer año consecutivo, según la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) el coeficiente de Gini se estimó en 0,514, un nivel históricamente alto.

Otra manera de abordar el tema de la desigualdad de ingresos es mediante la identificación de estratos socioeconómicos según los ingresos de los hogares,

con base en la metodología desarrollada y publicada por el Panorama Social de la Cepal en 2019. Es relevante entender que las encuestas a los hogares y las de ingresos y gastos, no logran capturar información clave sobre los ingresos de los grupos más ricos de la población, y sobre todo en cuanto a sus ingresos derivados de la propiedad o rentas del capital (Altimir, 1987). Lo anterior provoca que el grado de desigualdad en la distribución de los ingresos entre los hogares esté subestimado.

El gráfico 1.4 muestra los resultados de una estimación propia utilizando la



Enaho de 2019 y las líneas de pobreza oficiales del INEC. Aunque los estratos socioeconómicos de ingreso bajo representan el 43,6% de los hogares, absorben solo el 15,8% del total de los recursos; los estratos medios constituyen el 50,2% de los hogares y se apropiaron del 60,6% de los ingresos, mientras que el estrato alto aglutina el 6,2% de los hogares y el 23,6% del ingreso.

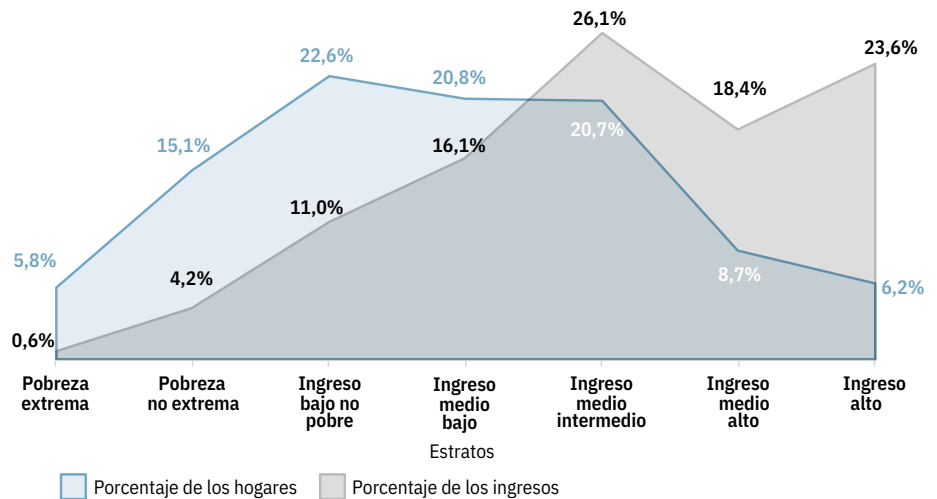
Costa Rica cuenta, además, con otra fuente de información que retrata la grave situación que enfrenta en relación con la desigualdad de ingreso: las Encuestas de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh), una fuente primaria diseñada para estudiar con mayor precisión las fuentes de ingresos y su distribución. Estas encuestas fueron aplicadas en dos años recientes: 2013 y 2018. Ciertamente, las Enigh mostraron una leve reducción en los indicadores globales de desigualdad en forma comparada, aunque ambas mediciones reportan altos niveles de inequidad. La reducción es de distinta intensidad, según el ingreso y el indicador de concentración que se calcule. Este descenso corrobora, en términos generales, los resultados arrojados por la Enaho aplicada en esos mismos años y a los cálculos de la Cepal (2019), aunque en ambos casos las reducciones están por debajo de las obtenidas en las Enigh.

Para más información sobre **desigualdad social**, ver el **capítulo 8** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Uno de los factores que explican la desigualdad de ingresos es la brecha educativa. Cuando se desagregan los ingresos por nivel de calificación de las personas se evidencia que, entre 2013 y 2018, se amplió la brecha entre aquellas que tienen alta y baja calificación, debido a un incremento del ingreso de las primeras y a una reducción de los recursos obtenidos por las segundas. De la totalidad del “ingreso bruto de mercado (IBM) per cápita”, el 20% de las personas con menor ingreso recibe el 3,4%, mientras que el

Gráfico 1.4

### Distribución porcentual de los hogares y del ingreso total<sup>a/</sup>, según estratos<sup>b/</sup>. 2019



a/ Es importante anotar que las encuestas de hogares fallan en captar los ingresos de los grupos más ricos, y sobre todo en lo relativo a los ingresos de la propiedad o rentas del capital. Esta situación subestima el grado de desigualdad existente en la distribución de los ingresos entre los hogares.

b/ Se basa en la metodología de estratificación socioeconómica de la Cepal (2019). Los hogares de ingreso bajo no pobres tienen ingresos per cápita entre la línea de pobreza (LP) y hasta 1,8 veces. Los hogares de ingreso medio bajo están entre 1,8 veces y hasta 3 veces la LP. Los hogares de ingreso medio intermedio se ubican entre 3 y hasta 6 veces la LP. Los hogares de ingreso medio alto están entre 6 y hasta 10 veces la LP. Por último, los hogares de ingreso alto tienen más de 10 veces la LP.

Fuente: Morales, 2020, con datos de la Enaho del INEC.

20% de mayor ingreso recibe el 57%. Los salarios son la principal fuente del IBM, al aportar el 61%.

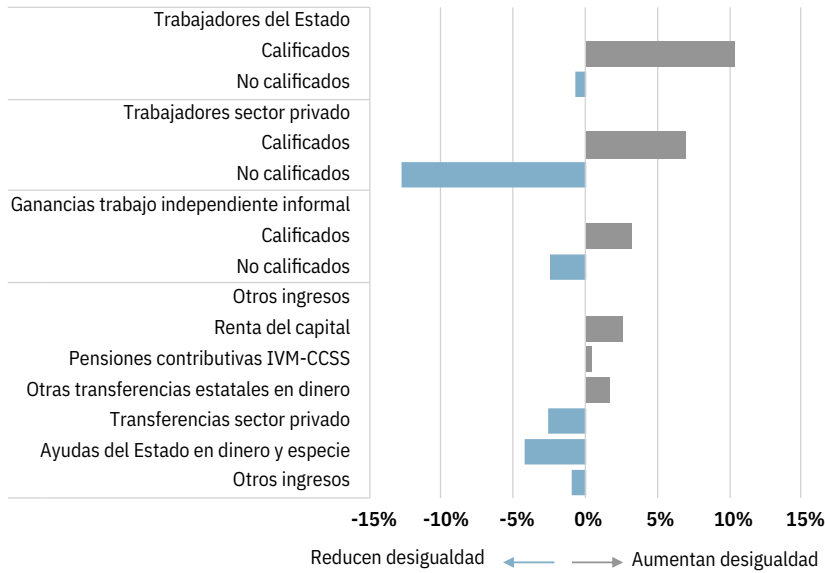
Por último, las fuentes de ingresos afectan la desigualdad (medida con el coeficiente de Gini) en diferente grado. Los ingresos laborales de la población trabajadora calificada, la renta del capital, las pensiones contributivas o las otras transferencias estatales en dinero (pensiones contributivas de regímenes especiales) incrementan la desigualdad (gráfico 1.5).

Por el contrario, el ingreso laboral de la población trabajadora no calificada, las ayudas del Estado, las transferencias privadas o los otros ingresos contribuirían a reducir la desigualdad. En particular, los salarios de personas trabajadoras no calificadas del sector privado son los que más aportarían a la reducción de la desigualdad, lo que refleja la importancia que tiene el cumplimiento del pago de los salarios mínimos.

Mediante otra fuente de información, enfocada en los ingresos salariales de la población con empleos formales reportados a la CCSS, se pudo documentar la existencia de fuertes disparidades territoriales en la desigualdad. Los primeros resultados descriptivos sugieren ciertas asociaciones de interés con aspectos relevantes del desarrollo humano. En términos generales, parecen existir dos patrones espaciales. Por una parte, la desigualdad en los ingresos salariales del sector formal tiende a ser más alta en los distritos pertenecientes a la GAM, que son las áreas con mayores niveles de desarrollo y, como fue analizado, supone el centro neurálgico del aparato productivo del país (mapa 1.5). Fuera de la GAM, son pocos y dispersos los cantones con niveles similares de alta desigualdad salarial. Por otra parte, hay amplios y contiguos territorios a lo largo y ancho de Costa Rica con bajos o muy bajos niveles de desigualdad (coeficientes

Gráfico 1.5

**Cambio marginal de la descomposición de la desigualdad en la distribución del ingreso disponible per cápita, por fuente de ingreso<sup>a/</sup>. 2018**



a/ La desigualdad se mide con el coeficiente de Gini. Se presenta el aporte que tiene cada fuente de ingreso en este indicador.

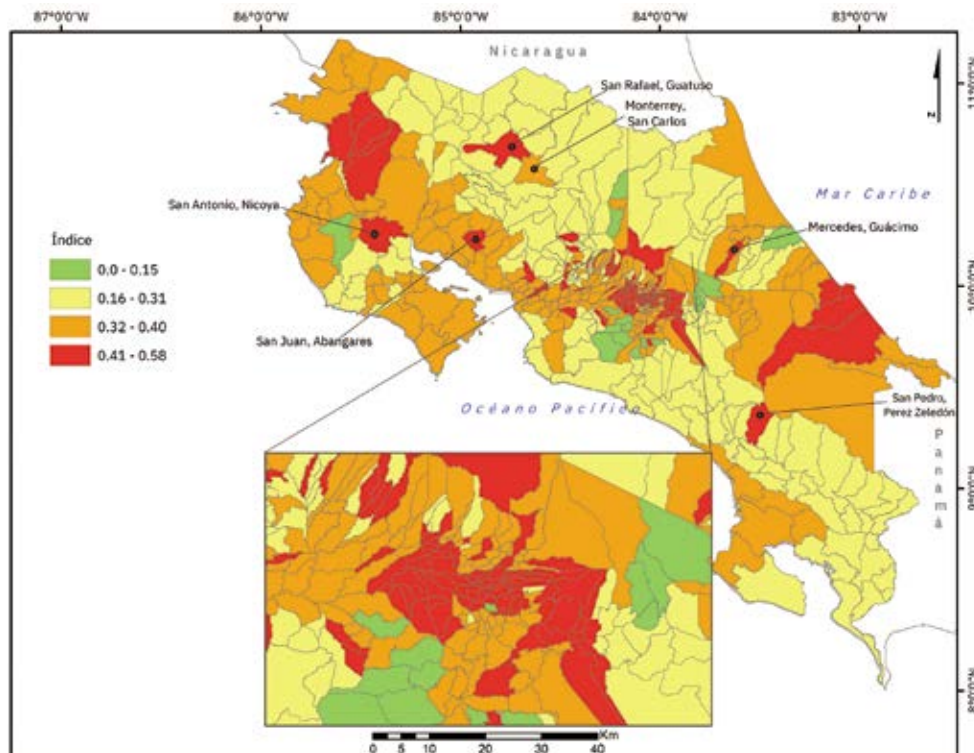
Fuente: Mata et al., 2020, con datos de Enigh, del INEC.

inferiores a 0,31). Estas demarcaciones tienden a tener indicadores de desarrollo económico y social significativamente más bajos; sin embargo, hay poca desigualdad en ellos. Aquí, la incidencia de la pobreza por ingresos es más alta y generalizada. En la próxima edición del Informe se examinará con más profundidad esta aparente relación territorial inversa entre desigualdad salarial y desarrollo.

En resumen, la solidez del tercer piso del edificio del desarrollo humano estaba comprometida por factores más estructurales como la desigualdad de ingresos, así como otros rezagos sociales acumulados durante los años previos a la pandemia, en particular el estancamiento en los indicadores de la pobreza por ingresos. En ediciones anteriores del Informe se ha documentado la desconexión estructural entre producción y empleo en el país (PEN, varios años), y la importancia de la matriz productiva para entender la inconveniente evolución de estos indicadores sociales. En síntesis, los sectores más dinámicos y de mayor productividad

Mapa 1.5

**Índice de desigualdad salarial, por distrito. 2018**



Fuente: Camacho, 2020.

son intensivos en capital, ocupan a la menor parte de la fuerza laboral y crean oportunidades para la población más calificada, que es la minoría. Por su parte, los sectores menos dinámicos y de menor productividad, en general asociados al mercado interno, emplean a la mayor parte de la fuerza laboral, usualmente de menor calificación y, en los últimos años, venían creando pocas oportunidades laborales.

### La desaceleración económica profundizaba la desconexión estructural entre producción y empleo

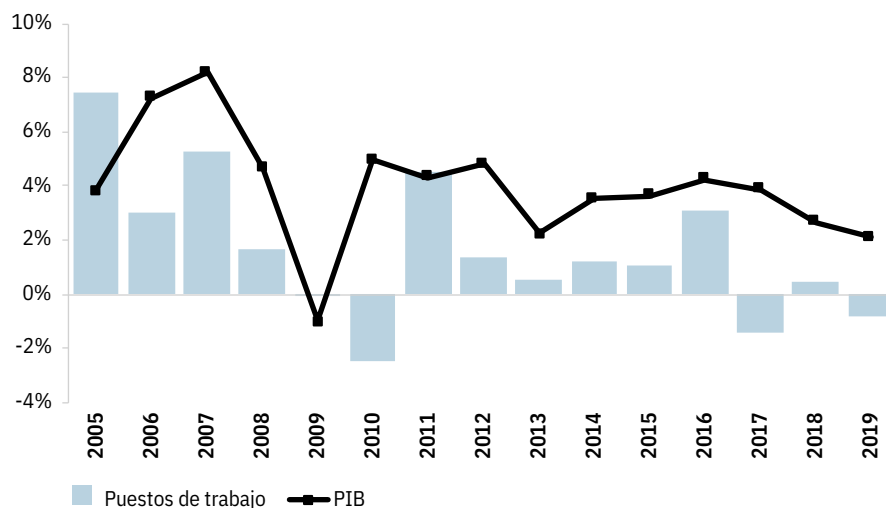
El tercer piso del edificio del desarrollo humano, la distribución social, estaba afectado no solo por factores estructurales. En efecto, aspectos coyunturales como la desaceleración económica reconocida a partir de 2016 agravaban los problemas analizados en el apartado anterior. En 2019 se registró la tasa de crecimiento del PIB más baja (2,1%) de las dos últimas décadas (con excepción de la registrada durante la crisis de 2008-2009). Esta tendencia se acompañó de una pérdida neta de puestos de trabajo del orden del 0,8% durante 2019 con respecto al año anterior (gráfico 1.6).

Otra característica del crecimiento económico en Costa Rica con implicaciones sociales y económicas sobre la población trabajadora era la ampliación del dualismo entre el dinamismo de la “nueva economía” y la “vieja economía” en los últimos años, categorías que este Informe ha empleado para distinguir los sectores vinculados al sector externo no tradicional, de los relacionados con la producción para el mercado doméstico y la agroexportación tradicional.

Desde finales de 2018 y durante la mayor parte de 2019 el régimen especial (actividades de esta “nueva economía” y que operan bajo el régimen de zona franca y el perfeccionamiento activo y devolutivo de derechos)<sup>16</sup> reportó tasas de crecimiento interanuales altas, de dos dígitos, que oscilaron entre el 10 y el 12%, muy por encima de las que ha experimentado el resto del parque productivo en los últimos veinte años. Por el contrario, durante ese mismo período el régimen

Gráfico 1.6

### Crecimiento del PIB y de la generación de puestos de trabajo (porcentaje)



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR y las Enaho, del INEC.

definitivo (empresas que no están operando bajo ningún régimen especial, más asociadas a la “vieja economía”) mostró tasas bajas e, incluso, negativas (durante cinco meses) en la primera parte de 2019 y una leve recuperación en el segundo semestre del mismo año (gráfico 1.7).

El mayor dinamismo del régimen especial tuvo un impacto moderado y no produjo un contagio sobre el resto de la economía; más bien, la tendencia estuvo determinada por el comportamiento que registra el régimen definitivo. Estos resultados evidencian la dualidad de la economía costarricense, que se acompaña de una debilidad en materia de encadenamientos productivos, aspectos ya señalados en las ediciones anteriores del Informe (ver PEN, 2018 y 2019).

En los dos primeros meses de 2020, antes del golpe de la pandemia, la actividad económica siguió aumentando, pero ya mostraba una pérdida de impulso en el débil proceso de recuperación que se había iniciado en el segundo semestre del año anterior (BCCR, 2020d). A nivel de ramas productivas, el efecto de la desaceleración fue prácticamente generalizado,

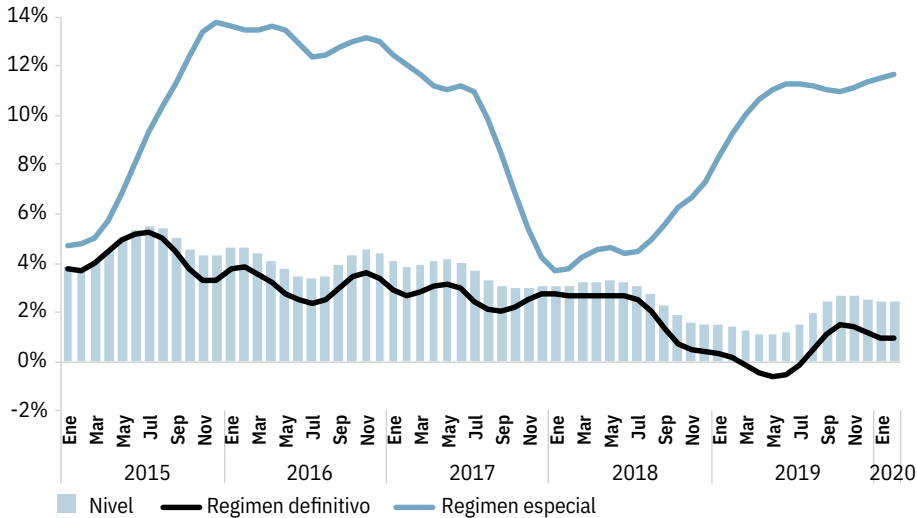
e incluso en algunos sectores hubo decrecimiento. Vista la economía por componentes de la demanda, el crecimiento de la demanda interna fue menor al 2% y estuvo impulsada por el bajo dinamismo en el consumo de los hogares, que representa alrededor del 66% de la demanda interna. Además, se dieron importantes caídas en los rubros de inversión pública y privada, que constituyen el 18% de la demanda agregada.

Para más información sobre **desempeño económico**, ver el **capítulo 9** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Por su lado, la demanda externa registró una tasa de crecimiento real menor a la reportada el año anterior; las exportaciones de bienes crecieron un 2,4%, la mitad del crecimiento reportado en 2018 (5,7%), producto de un menor aumento de las ventas externas de bienes. Esto se acompañó de un estancamiento en el dinamismo de las ventas externas de

Gráfico 1.7

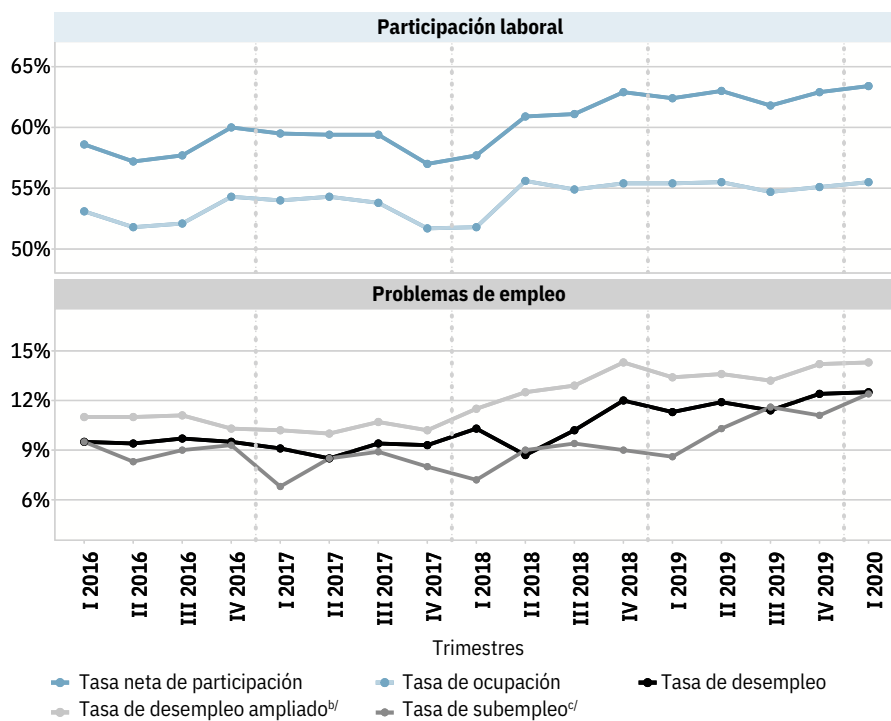
**Variación interanual del IMAE<sup>a/</sup>, según régimen**  
(porcentajes)



a/ La variación interanual se estima a partir de la serie de tendencia ciclo del IMAE.  
Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR.

Gráfico 1.8

**Indicadores seleccionados del mercado laboral<sup>a/</sup>**



a/ Las líneas punteadas identifican los trimestres de un año calendario.  
b/ La tasa de desempleo ampliado incluye, además de la población desempleada, a la población que está fuera de la fuerza de trabajo y disponible, pero desalentada.  
c/ La tasa de subempleo representa el porcentaje de la población ocupada que trabaja menos de 40 horas por semana, pero desea y está disponible para trabajar más horas.  
Fuente: Morales, 2020, con datos de las ECE del INEC.

servicios, según la balanza de pagos: en 2019, se registró un crecimiento nominal del 4,5%, similar al 2018, pero menor al promedio de la década (6,8% entre 2007 y 2018). El debilitamiento del dinamismo del sector externo determinó un enfriamiento general de la actividad económica que redujo las importaciones totales. La actividad productiva asociada a la IED continuó impulsando la economía durante 2019, aunque, al igual que la trayectoria de desaceleración económica, mostró una tendencia hacia una menor participación respecto al PIB.

Una de las consecuencias de la desaceleración económica, en un marco de desconexión entre crecimiento y empleo, era la poca generación de oportunidades de trabajo para la población. Esa situación venía alcanzando niveles históricos antes de la pandemia. Según las Encuestas Continuas de Empleo (ECE) del INEC, en 2019 se registró un incremento de la fuerza de trabajo por segundo año consecutivo. Sin embargo, aunque las encuestas reportaban más personas ocupadas, la generación de puestos era claramente insuficiente para atender ese incremento, desajuste que impulsó un aumento en el desempleo: de todas las personas que se insertaban en el mercado de trabajo, la mitad conseguía empleo y la otra mitad no.

Esta situación ocasionó, en el período previo a la pandemia, una cifra récord en la tasa de desempleo. En 2019 se quebró la tendencia a variaciones estacionales de un rango de entre el 9 y el 10% características de años anteriores (gráfico 1.8). Así, el promedio de ese año alcanzó un 11,8%, cifra que se incrementó a un 12,5% en el primer trimestre de 2020; y aunque el desempleo creció en todos los grupos de edad, afectó con mayor intensidad a las personas jóvenes, con una tasa promedio del 31,9% en 2019.

Esa carencia de puestos suficientes venía incrementando el peso del empleo informal. En el presente Informe se amplía el concepto de informalidad utilizado por el INEC y se incorpora el incumplimiento del pago del salario mínimo, las jornadas insuficientes y la cobertura directa de la seguridad social. Ello genera una estimación de la tasa de informalidad ampliada del 55,4% de las

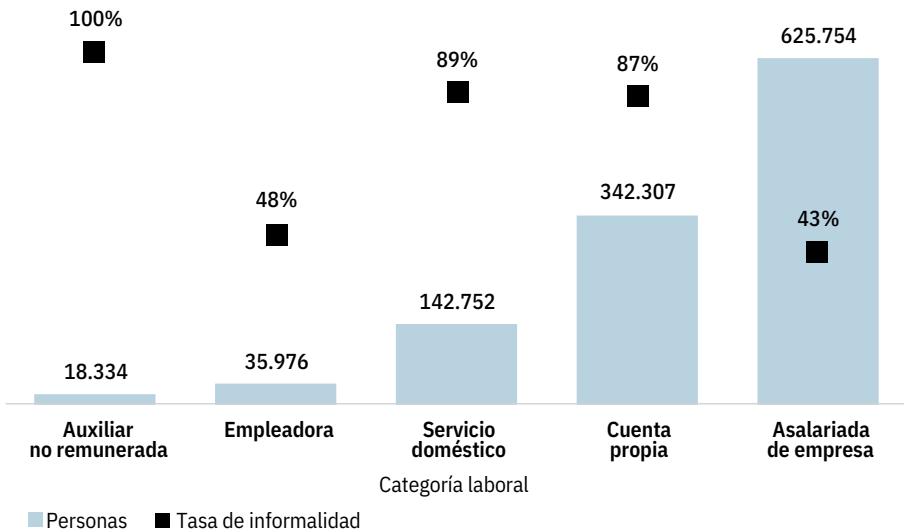
personas ocupadas, antes de la pandemia; y aunque la incidencia es menor entre los trabajadores asalariados (43%) que entre los independientes (87%), en cifras absolutas dos de cada tres informales pertenecen al primer grupo (gráfico 1.9). Además, esta situación se incrementa en relación con las microempresas (84%), lo que parece asociarse a la baja calificación de la fuerza de trabajo. Aun así, un tercio de quienes trabajan en las grandes empresas experimentaba, al menos, un incumplimiento laboral en el momento previo al *shock* producido por la pandemia.

A lo anterior se suma un asunto que, por segundo año consecutivo, el Informe analiza con especial atención: la existencia de las “zonas grises” en el mercado laboral, relaciones laborales que están cubiertas de manera inadecuada por la regulación del trabajo. En efecto, el surgimiento de nuevas formas de contratación a raíz de las transformaciones productivas o de las innovaciones tecnológicas es un problema importante en el mundo del trabajo, porque muchas de las contrataciones se realizan al margen de la regulación laboral tradicional. Esta situación favorece la precarización del empleo y contribuye a incrementar la informalidad en las relaciones laborales. Al respecto, se realizaron dos estudios exploratorios sobre el funcionamiento de dos “zonas grises” en Costa Rica: la actividad de repartidores de plataformas tecnológicas y la producción de la piña en la zona norte del país, una actividad en la que la subcontratación de algunas labores propias del proceso de producción es una práctica común en la mayoría de empresas y fincas. El trabajo de campo evidenció la situación irregular en que operan en la práctica, lo que tiene fuertes implicaciones en las condiciones laborales de su población trabajadora.

Para más información sobre **desempeño del mercado de trabajo**, ver el **capítulo 8** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Gráfico 1.9

### Cantidad y tasa de personas ocupadas informales, por categoría laboral. 2019



Fuente: Pacheco, 2020a, con datos de la Enaho, del INEC.

A partir de los casos estudiados se identificaron dos temas clave para las personas trabajadoras, así como para las políticas públicas relacionadas con el empleo: la relación de dependencia y la extensión de la responsabilidad. La primera determina el acceso al derecho del trabajo o su negación y, por ende, al contenido de su sistema de protección. La segunda incide de forma directa en la fragmentación e informalidad del mercado de trabajo, así como en el tratamiento discriminatorio y en el incumplimiento de los derechos laborales. La presencia de ambas situaciones justifican que esas actividades deberían ser tuteladas por la legislación laboral.

Una consecuencia de las debilidades del mercado de trabajo es la persistencia en los niveles de pobreza. La última medición disponible de la época previa a la pandemia reveló que, hasta julio de 2019, la pobreza por ingresos afectaba a un 21% de los hogares, cifra equivalente a 335.895 hogares, mientras que un 5,8% estaba en extrema pobreza (93.542 hogares). A nivel estadístico, la pobreza extrema había experimentado una reducción significativa de 0,5 puntos porcentuales con respecto a 2018, explicada sobre todo por una disminución en las zonas rurales.

### La insolvencia fiscal crónica había provocado un endeudamiento público insostenible

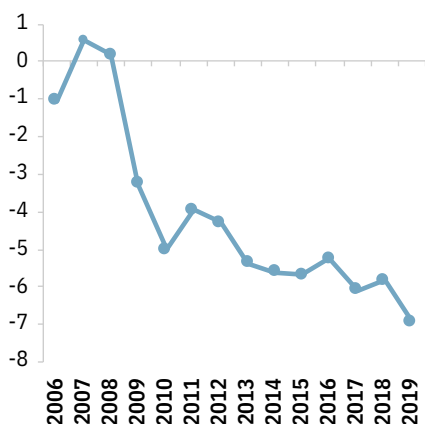
El cuarto y último piso del edificio del desarrollo humano lo conforman la solvencia y la estabilidad económicas, que debe procurar un buen ambiente para las iniciativas económicas y sociales de la población y enmendar las debilidades que se producen en los anteriores niveles. En este ámbito, Costa Rica necesita, en particular, finanzas públicas sanas que garanticen buenos servicios y una inversión social sostenible. Sobre esas finanzas ha recaído la responsabilidad de compensar en gran parte las fallas del mercado laboral. En el período previo a la pandemia, el escenario era una situación insostenible con altos riesgos para el país y que no hubo tiempo de mejorar una vez aprobada la reforma fiscal en 2018.

Desde 2008, un persistente déficit en las finanzas del Gobierno Central propició un rápido endeudamiento del mismo por encima de los niveles recomendados y sostenibles. El gasto inflexible (transferencias y remuneraciones), y el pago del servicio de la deuda se amplió y fue reduciendo el margen de maniobra para la inversión (gráfico 1.10). Cabe señalar

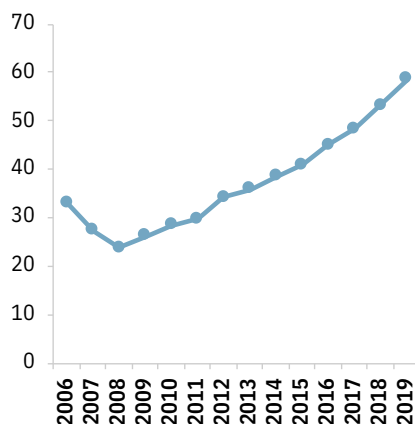
Gráfico 1.10

### Balance financiero y deuda pública del Gobierno Central (porcentaje del PIB)

#### a. Balance financiero<sup>a/</sup>



#### b. Deuda pública



a/ Los valores por debajo de la línea de cero reflejan déficit, es decir, que los ingresos son menores que el gasto.

Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del BCCR y el Ministerio de Hacienda.

que la deuda pública dio un salto muy fuerte a más del doble: entre 2008 y 2019 pasó de significar el 26% al 58% del PIB.

La aprobación de la Ley de Fortalecimiento de las finanzas públicas (n° 9635) a finales de 2018 aportó una serie de medidas para sanear, en el mediano plazo, las finanzas públicas, lo cual a su vez impactó positivamente la confianza de inversionistas y generó mayores facilidades para la colocación de la deuda en la que ha incurrido el Gobierno para solventar las necesidades de financiamiento. El año 2019 fue un período de ajuste y a partir del segundo semestre entró en vigor la parte más sustanciosa de la Ley.

Los cambios tributarios contenidos en la misma generaron aumentos en los ingresos del Gobierno, impulsados por un importante crecimiento en los ingresos tributarios, a pesar de un contexto de bajo crecimiento (principalmente por la implementación del impuesto al valor agregado (IVA), que pasó de una tasa de crecimiento del 3,2% al 23% entre 2018

y 2019). Sin embargo, el déficit fiscal cerró en un nivel superior al proyectado: 6,9% del PIB. Esta situación de creciente insostenibilidad fiscal se tradujo en un deterioro de las evaluaciones y calificaciones de riesgo, con las implicaciones que ello conlleva para acceder a financiamiento con buenas condiciones.

Para más información sobre **situación de las finanzas públicas**, ver el **capítulo 9** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Ese alto e inesperado déficit fue el resultado de varios factores. En términos generales, no hubo mayor progreso en la contención del gasto, pues la mayor parte del gasto corriente (el que no contempla intereses de la deuda) está definido por mandatos legales, que lo tornan prácticamente inflexible en el corto plazo. Además, una

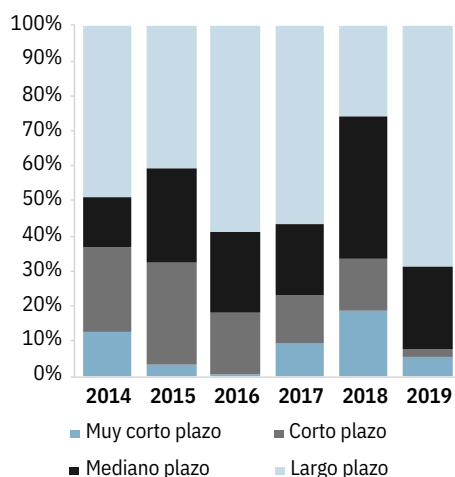
serie de decisiones específicas empeoraron el resultado final: la posposición de gastos en 2018, reflejados en el año 2019, la discrecionalidad en el pago de algunos desembolsos que, en principio, se podían hacer en el año 2020, y la necesidad de realizar algunos gastos no anticipados hacia el final de 2019. Las mejoras puntuales que se dieron en la contención del gasto, como el freno al crecimiento de las remuneraciones (uno de los componentes más notables del gasto, 31%) y el menor ritmo de crecimiento de las transferencias corrientes, fueron insuficientes para contrarrestar el rápido aumento del servicio de la deuda.

En síntesis, el deterioro de la situación fiscal puede atribuirse a una combinación de factores que incluye el costo y las malas condiciones en que se ha contraído la deuda pública para hacer frente a las necesidades de ingresos así como la estructura del gasto, lo que anuló la mejora en los ingresos obtenidos mediante la reforma fiscal, tanto por los efectos graduales de la Ley 9635 sobre el gasto, como por las consecuencias de decisiones coyunturales específicas.

Es importante reconocer que en el ámbito de la gestión de la deuda ocurrieron mejoras que este Informe documenta, pero, en su conjunto, la vulnerabilidad de las finanzas públicas aumentó por la incertidumbre fiscal. Al analizar indicadores de buenas prácticas internacionales sobre este tema, se comprobó que el país incumple la mayor parte (ver el capítulo 9). El indicador de moneda de denominación empeoró: la tasa de crecimiento de la deuda emitida en moneda extranjera pasó del 4 al 45% entre 2013 y 2019. El de eventos de colocación y número de emisores sí tuvo una mejora, pues experimentó una significativa caída: el número de subastas pasó, entre 2018 y 2019, de 136 a 63. Por último, el indicador de plazos de colocación revela una significativa mejora en la estrategia de colocación durante el último año. Mientras en 2018 un 19 y un 15% de la deuda estandarizada estaban colocados en períodos muy cortos (un año o menos) o cortos (entre dos y tres años), en 2019 estos mismos indicadores se redujeron del 6 al 2% (gráfico 1.11).

Gráfico 1.11

### Estructura de la deuda estandarizada por plazo de vencimiento



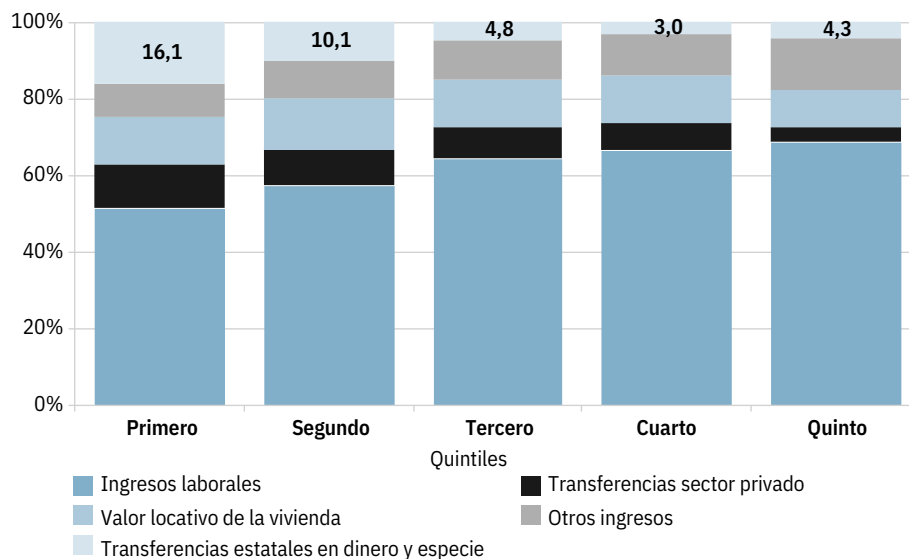
Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con base en Lankester y Villamichel, 2020a, y datos del Ministerio de Hacienda.

### La inclusión social dependía de políticas públicas cada vez más amenazadas por la insolvencia fiscal y el bajo crecimiento económico

Uno de los efectos más negativos de la insolvencia fiscal descrita es la vulnerabilidad que creaba para la política social. Sin contar con financiamiento sano, en los últimos años esta lograba mantener la estabilidad relativa de varios indicadores sociales: la desigualdad en los ingresos se contuvo por el aumento de las transferencias públicas; la política social selectiva aumentaba los ingresos de las familias más pobres; y la pobreza multidimensional, que depende de la política pública, disminuía. Como consecuencia del mal desempeño del mercado de trabajo y de la elevada desigualdad que se evidencia entre los diferentes estratos sociales, el aporte que realiza la inversión social para equilibrar esta situación ha sido, con los años, cada vez mayor, sobre todo en momentos en los que las fuentes de financiamiento de los programas sociales están muy amenazadas.

Gráfico 1.12

### Composición relativa del ingreso disponible, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018



Fuente: Mata et al., 2020, con datos de la Enigh, del INEC.

En 2019 e inicios de 2020 el doble golpe de una insolvencia fiscal del Gobierno Central combinada con desaceleración de la economía, que menoscaba la misma recaudación tributaria y las contribuciones a la seguridad social, había erosionado de manera significativa las fuentes de financiamiento de muchas de las áreas clave del desarrollo humano: las instituciones del sector social, los recursos dirigidos hacia los programas sociales focalizados de combate a la pobreza y la educación pública, justo cuando el país necesitaba mayores aportes por parte de la política social, tanto para promover el desarrollo humano de largo plazo como para contener los efectos negativos que podrían derivarse de algún *shock*. Ciertamente, entre 2018 y 2019 se hizo un último esfuerzo por expandir la inversión social pública pero, en el contexto antes indicado, este aumento se asentó sobre bases precarias e insostenibles.

En ediciones anteriores del Informe ha sido documentado el gran peso que tiene la política social sobre las condiciones de vida de amplios sectores de la población.

En esta edición se ha actualizado este análisis para un ámbito de la política social, aquella de carácter selectivo que, en lo fundamental, corresponde a las transferencias focalizadas del Estado en dinero y en especie, las cuales tienen una gran importancia en el ingreso de los hogares. Entre el 20% de los hogares más pobres, estas transferencias representan una sexta parte de su ingreso disponible (16%) y se convierten en la segunda fuente de recursos, solo por debajo de los ingresos laborales (gráfico 1.12).

En 2018, el Estado logró disminuir la pobreza extrema en 4,1 puntos porcentuales y la pobreza total en 5,3 puntos porcentuales mediante transferencias focalizadas a los hogares. Aunque la mayor reducción absoluta corresponde a la pobreza total, en términos relativos la pobreza extrema podría caer hasta en un 70% con las transferencias del Estado (gráfico 1.13). De las contribuciones en dinero, las pensiones no contributivas son las que individualmente reducen más la pobreza, seguidas por las becas para estudio.

Para más información sobre **política social y pobreza**, ver el **capítulo 8** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En síntesis, la evidencia subraya la relevancia, para la política social, de mantener las finanzas públicas sanas, cosa que aún no se lograba tras la reforma fiscal de 2018 y antes del impacto de la pandemia. El doble efecto del mal desempeño en el mercado laboral y del déficit fiscal habían erosionado sus fuentes de financiamiento, en un momento que resultó clave para el desarrollo humano.

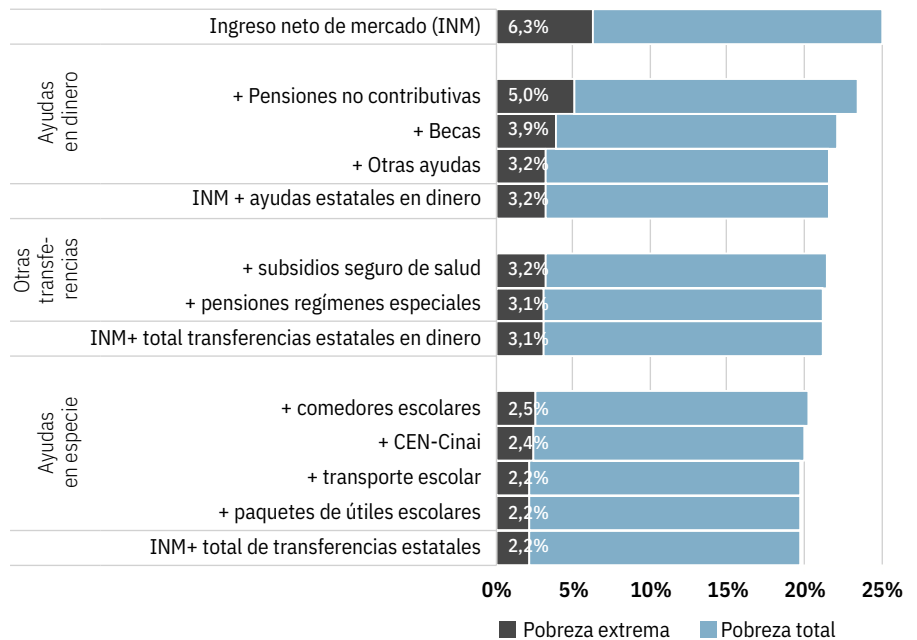
**Mensaje 2.**  
**La incipiente superación del bloqueo que entrababa al Poder Legislativo no modificó los adversos fundamentos de la gobernanza del sistema político**

En los años previos al *shock* inducido por la pandemia, la democracia costarricense enfrentaba complejos desafíos políticos para mejorar su aporte al desarrollo humano. Su régimen electoral y las instituciones del Estado democrático de derecho convivían con un sistema político que, desde finales del siglo anterior, experimentaba profundas disfunciones en los ámbitos de la representación ciudadana, la gestión de los asuntos públicos y en su régimen de bienestar social. Estas dificultades de fondo se profundizaron por factores coyunturales, originados en el proceso de las elecciones nacionales del año 2018 y sus resultados.

Sin embargo, en este desfavorable contexto, la presente edición da seguimiento a una tendencia positiva, ya identificada por el Informe 2019: la superación del bloqueo político en la Asamblea Legislativa, y entre esta y el Poder Ejecutivo. La siguiente sección documenta más este proceso y explora una posible explicación, en el entorno de un multipartidismo fragmentado y de una pequeña fracción parlamentaria oficial. Es importante subrayar que la superación del bloqueo había ocurrido antes de la pandemia. Sin embargo, era

Gráfico 1.13

**Incidencia de la pobreza total y extrema, según el aporte al ingreso de las ayudas estatales. 2018**  
 (porcentaje de personas)



Fuente: Mata et al., 2020, con datos de Enigh, del INEC.

incipiente y, como se reporta adelante, no había logrado alterar los adversos fundamentos de la gobernanza política de la sociedad costarricense.

**Los fundamentos de la gobernanza eran desfavorables y comprometían los aportes del sistema político al desarrollo humano**

Ediciones anteriores del Informe han evaluado los desfavorables fundamentos de la gobernanza del desarrollo humano que caracterizan la época previa a la situación de la pandemia de covid-19. En el largo plazo, se reportó el deterioro en el apoyo ciudadano a la democracia, el debilitamiento de los vínculos de representación de los partidos políticos y una caída en la participación electoral (PEN, varios años). Lo anterior estuvo asociado a un declive en la confianza ciudadana en las instituciones.

Entre los cambios de fondo que había vivido el sistema, en el Legislativo se consolidó un multipartidismo fragmen-

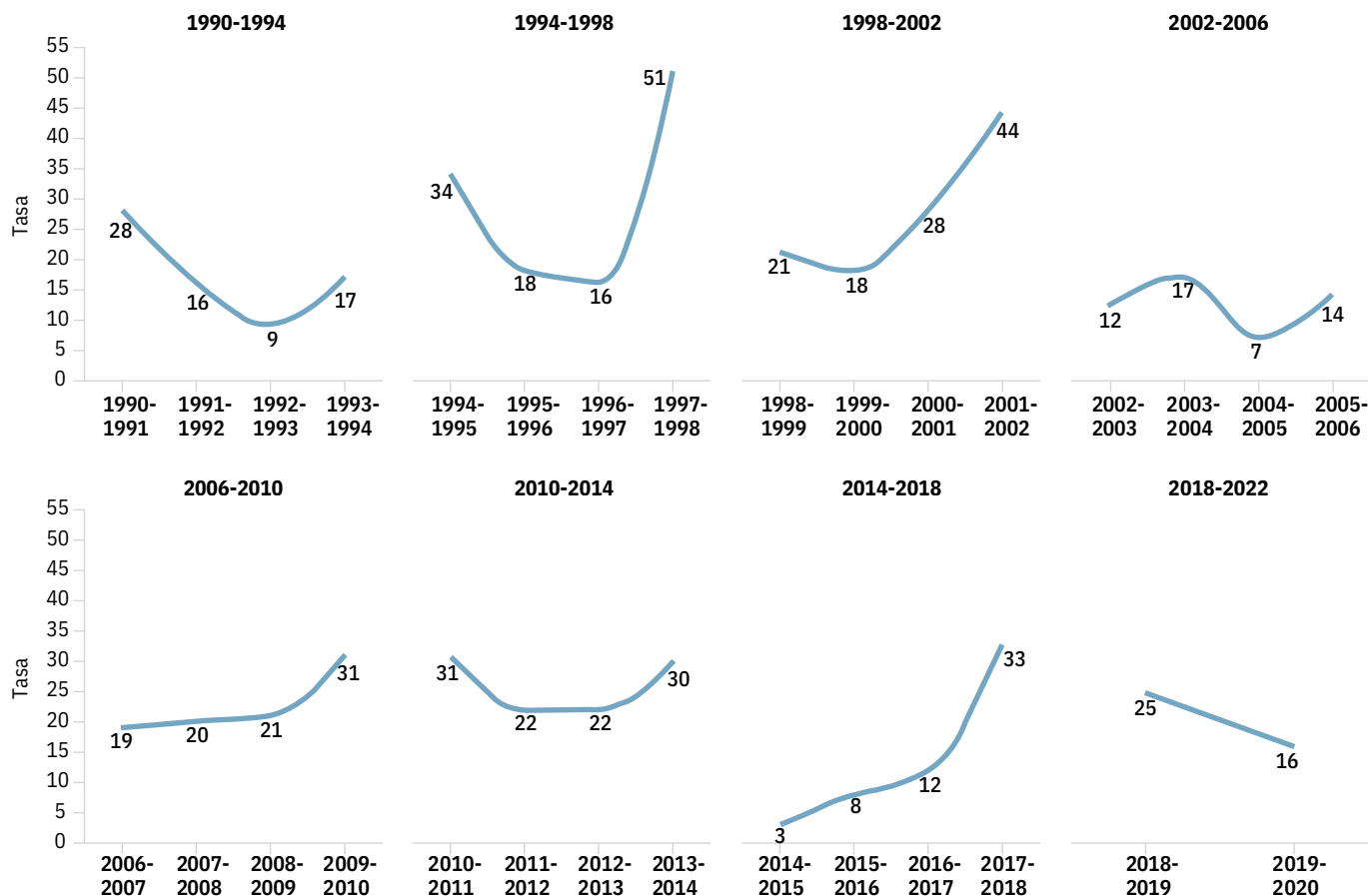
tado, asociado a largas duraciones para tramitar leyes y una débil capacidad del Ejecutivo para aprobar sus iniciativas de ley, incluso en sesiones extraordinarias cuando es quien controla la agenda parlamentaria. En períodos legislativos previos al año 2000, la iniciativa de proyectos de ley se distribuía más o menos de manera equitativa entre ambos poderes. Sin embargo, esa paridad se desvaneció con el surgimiento del multipartidismo y, en los años recientes, el Legislativo es el que domina ampliamente esa agenda.

En un análisis de largo plazo (1990-2020) del período de sesiones en las que el Ejecutivo domina la agenda del Congreso, denominadas como sesiones extraordinarias, la tasa de éxito del Ejecutivo (la proporción de proyectos de ley que presenta que son aprobados) muestra un comportamiento cíclico. No obstante, con independencia de los matices, el dato fundamental es que esta tasa se sitúa en niveles relativamente bajos, por lo general inferiores al 30% (gráfico 1.14). La composición partidaria del



Gráfico 1.14

Tasa de éxito del Poder Ejecutivo en sesiones extraordinarias según administración



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

Parlamento, combinada con esta baja efectividad del Ejecutivo, había generado un escenario complejo para la construcción de acuerdos con miras a procesar reformas de amplio espectro (ver el capítulo 11).

Esta situación se agravó en los años recientes por factores coyunturales. El Poder Ejecutivo actual tuvo, desde el inicio, débiles apoyos ciudadanos, debido a los resultados de las elecciones nacionales de 2018 en las cuales obtuvo niveles de votación y de representación legislativa históricamente bajos. Pero además tuvo que hacer frente muy pronto a una crisis fiscal heredada, mediante la tramitación de un plan fiscal en el Congreso, un tema impopular en un contexto de limitado apoyo de la opinión pública, y un rom-

pimiento del clima de paz social. Esto último no solo por la reactivación de la protesta ciudadana, que había pasado cuatro años menos activa, sino por un mayor empleo de repertorios de lucha más confrontativos (PEN, 2019).

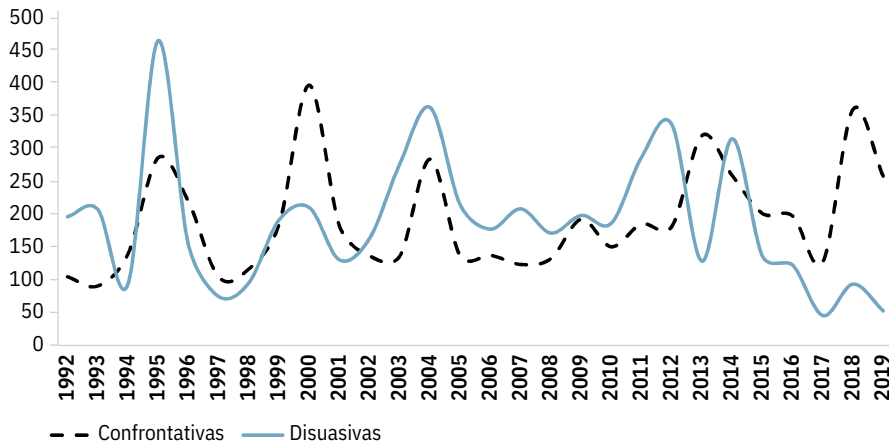
La administración Alvarado es la cuarta en experimentar más protestas sociales en sus dos primeros años de gobierno y, en los 29 años desde que se tiene registro, y la segunda que de manera sistemática más ha enfrentado bloqueos, huelgas, mítines y marchas (gráfico 1.15). Dicha tendencia venía desde 2013, y hasta 2019 (con excepción de 2014) los bloqueos de carreteras constituyeron el modo de protesta más recurrente, seguido de los mítines y las marchas, todos ellos clasificados como modalidades confrontativas

de acción colectiva. Las menos utilizadas fueron aquellas formas de expresión más moderadas: declaraciones públicas, paros y, en menor medida, reuniones con autoridades.

La disminución de las declaraciones públicas (y otras formas de contención disuasivas, como las reuniones con autoridades o las asambleas) confirma una variación en las formas predilectas de protestar por parte de las organizaciones sociales durante los últimos seis años. La presencia de movilizaciones que utilizan mecanismos no institucionales como bloqueos y mítines, entre otros, son ahora los repertorios más representativos en este período. En el caso de los bloqueos, se trata de mecanismos que han sido adoptados de manera histórica

Gráfico 1.15

### Serie temporal de los repertorios de acción colectiva, por tipo<sup>a/</sup>. 1992-2019



a/ La categoría de acciones confrontativas incluye bloqueos, huelgas, mítines y marchas. Las acciones disuasivas consideran hechos como declaraciones públicas, comunicados de prensa, paros y reuniones con autoridades.

Fuente: Cerdas, 2020.

por el sector sindical, principalmente en épocas de alta conflictividad. Sin embargo, en la actualidad se han vuelto parte de los movimientos de confrontación habituales, protagonizados por grupos de la ciudadanía, estudiantes, así como madres y padres de familia; este tipo de acción busca el máximo impacto con una organización mínima (Alfaro Redondo, 2018). El hecho de que en la protesta prevalezcan patrones más confrontativos que disuasivos, a pesar de que hayan disminuido las acciones colectivas en general, impacta de manera importante la gobernanza, la conducción de los asuntos públicos y la convivencia ciudadana.

La debilidad del Ejecutivo también se manifestó en una alta y temprana inestabilidad en el gabinete, con pérdidas reiteradas en piezas claves para el Gobierno como las carteras de Hacienda y Presidencia. En las últimas ediciones, este Informe ha analizado la estabilidad del gabinete ministerial mediante el indicador de la cantidad de salidas de ministros y ministras en períodos comparables de la gestión. Un repaso de los segundos años de las administraciones desde

1990 revela que estos períodos tienden a ser social y políticamente conflictivos y están asociados a una mayor inestabilidad de los gabinetes. Así ocurrió casi en todos los casos, debido a múltiples factores tales como el enfrentamiento de episodios de alta conflictividad social, escándalos públicos de diverso tipo que, incluso, detuvieron iniciativas y prioridades de la agenda gubernamental. En otros casos, los cuestionamientos a la gestión de gobierno provinieron del malestar y descontento generalizados que sentía la ciudadanía ante sus actuaciones. Además, hubo crisis internas que desencadenaron cismas y rupturas en los gabinetes.

Para más información sobre **desempeño del Poder Ejecutivo**, ver el **capítulo 11** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Con independencia del origen de estos episodios, lo cierto es que en Costa Rica,

hacia la mitad de las administraciones de gobierno aumenta la inestabilidad en el gabinete. Este patrón también se presentó en los primeros dos años del actual Gobierno. La diferencia es que esa inestabilidad fue, en una fecha comparable (al segundo año de administración), la segunda más elevada que se haya experimentado desde 1978 (trece salidas en el primer y segundo años), solo superada por las quince salidas del período 2010-2014. Fue incluso superior a la situación del Gobierno que enfrentó la grave crisis económica de 1980-1981.

En los años inmediatamente anteriores a la pandemia, los fundamentos de la gobernanza se complicaron aún más, pues el Poder Judicial experimentó la crisis política de su gobierno más seria que ha tenido en la historia reciente. El *Tercer Informe Estado de la Justicia 2020*, publicado en junio de ese año, señala que esa crisis es parte de un escenario multirriesgos, caracterizado por eventos coyunturales y por formas de gestión y dinámicas más estructurales del conglomerado judicial.

Pese a dichas desfavorables condiciones para la gobernanza del sistema político, estas no habían vulnerado el Estado democrático de derecho. Por una parte, todos los índices internacionales para la evaluación de la democracia seguían posicionando a Costa Rica como una democracia consolidada, con un robusto régimen de libertades y derechos y sin patrones generalizados de violación a los derechos humanos (Variedades de la Democracia, 2020). Por otra parte, la evidencia recolectada para este Informe arroja que el Poder Ejecutivo no procura “gobernar por decreto”, saltándose el marco constitucional vigente, aun en épocas en que enfrenta episodios de fuerte conflictividad política (gráfico 1.16). Asimismo, el Poder Legislativo experimenta una robusta revisión constitucional de las leyes que aprueba, por parte de un Poder Judicial independiente. En anteriores ediciones se documentó que la población y los partidos tienen amplio acceso a disputar la constitucionalidad de las leyes, y que esta oportunidad es empleada sobre todo por la oposición al Gobierno.

### El sistema político produjo una amplia cosecha legislativa previo a la pandemia

Los adversos fundamentos para la gobernanza del desarrollo humano incubadas en las dos primeras décadas de este siglo hacía presagiar la extensión de la parálisis política en el Legislativo y en las relaciones entre este y el Poder Ejecutivo en el período inmediato anterior a la pandemia. Sin embargo, la legislatura 2019-2020 fue el segundo período más productivo en 34 años, con 159 leyes en total, después del último año legislativo de la administración Rodríguez 2001-2002, que reportó 178 normas. Además, se trata del año de mayor aprobación de

leyes de toda la serie temporal considerando solo el segundo año de gobierno (gráfico 1.17).

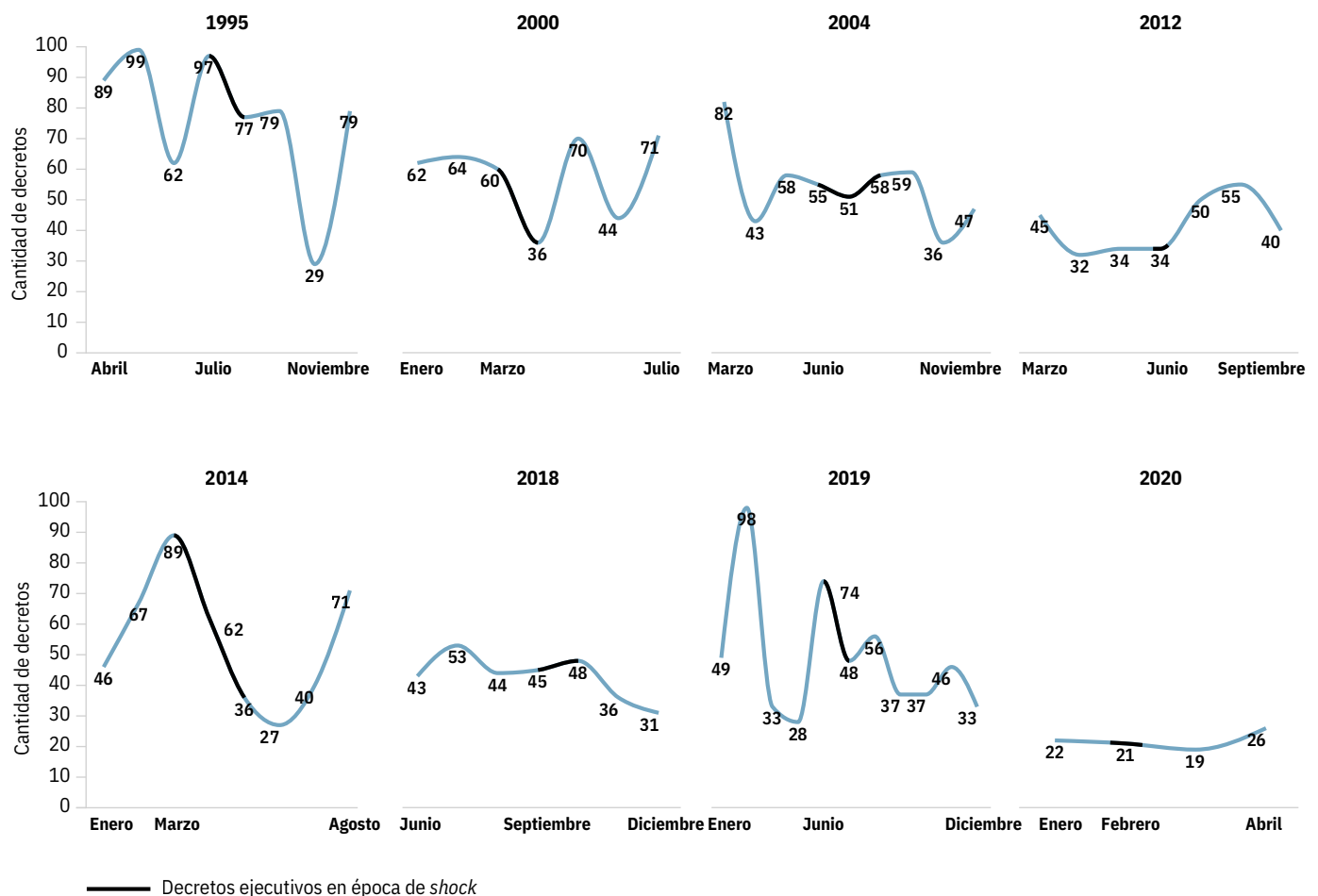
Este ciclo legislativo se caracterizó, también, por ser el de mayor cantidad de leyes sustantivas promulgadas. De las 159 leyes aprobadas, cien son leyes que impactan en uno u otro sentido el desarrollo humano de la sociedad costarricense, la cifra más alta en tres décadas. El concepto “sustantiva” no implica una definición normativa sobre la progresividad de las leyes; de hecho, podrían ser regresivas. Únicamente señala la expectativa de que, debido a sus disposiciones, tengan efectos sobre los derechos de las personas o sobre las condiciones requere-

das para ejercerlos. A pesar de que no existe un parámetro que defina cuántas leyes sustantivas deberían aprobarse, lo deseable es que se aprueben más leyes relevantes que normas de poca trascendencia. Sin embargo, el indicador no mide la pertinencia, calidad o elementos del proceso de elaboración o consulta sobre esta legislación, que podrían ser objeto de otros análisis.

Para más información sobre **desempeño del Poder Legislativo**, ver el **capítulo 11** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Gráfico 1.16

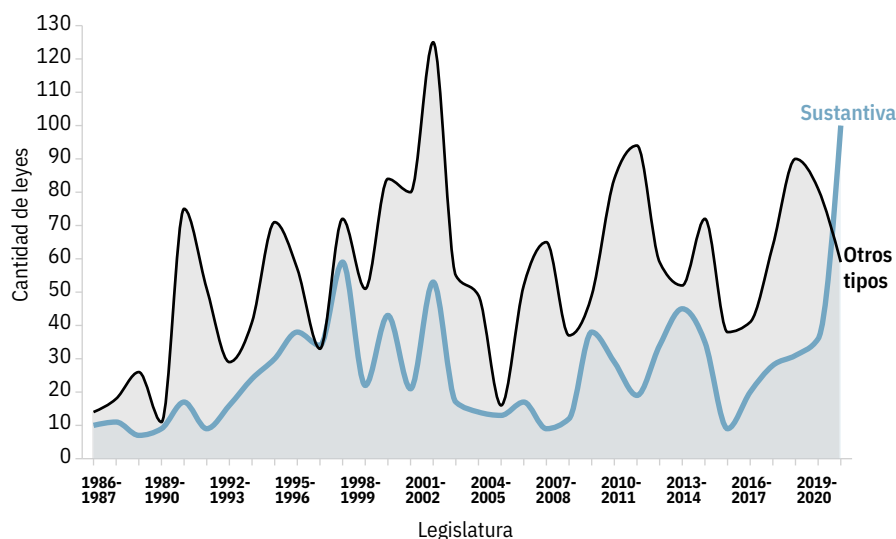
### Número de decretos promulgados en períodos de alta conflictividad social y política en momentos seleccionados



Fuente: Calderón, 2020 con información de la base de datos de decretos ejecutivos del PEN.

Gráfico 1.17

## Leyes sustantivas, por legislatura. 1986-2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa y Núñez, 2020.

La elevada productividad legislativa es un comportamiento poco usual cuando se contrasta con las tendencias de largo plazo en esta materia, sobre todo si se considera que el directorio legislativo en 2019-2020 estuvo bajo control de las fuerzas opositoras y que la actual Asamblea Legislativa es una de las más fragmentadas de las que se tiene registro.

El año legislativo 2019-2020 también sobresale por otras dos mejoras en los indicadores de la gestión legislativa. La primera es la reducción de lo que en este Informe se denomina “promesa democrática sin sustento económico”, como se le llama a las leyes sustantivas que no especifican la fuente de los recursos necesarios para su implementación, sean estos nuevos o se hayan reasignado. En la legislatura mencionada, la proporción de estas leyes fue de un 3%, el porcentaje más bajo desde 1988.

En segundo lugar, el Poder Legislativo reportó una significativa reducción de los tiempos que tardan las y los diputados en aprobar una ley. Al respecto, en todo el período 1986-2020 el lapso promedio de aprobación de las leyes fue 576 días naturales. Además, la estimación del tiempo requerido muestra diferencias

significativas según la conformación partidaria del Congreso: menor duración en época bipartidista y mayor cuando el formato es multipartidista y fragmentado. No obstante, en la legislatura 2019-2020, el período de aprobación fue menor al promedio del período 1986-2020 en poco más de cien días: 470 días. La reducción es más significativa cuando se compara con la primera legislatura de la presente administración, que reportó 618 días en tramitar una ley. En el largo plazo, la duración reportada es la más baja desde 2003-2004 y la sexta más baja en los 34 períodos legislativos analizados. Es decir, el trámite de una ley en la legislatura 2019-2020 se acortó a niveles de la época del bipartidismo, a pesar de que el Congreso actual es uno de los más divididos desde el punto de vista de los resultados electorales y de los efectos del transfuguismo<sup>17</sup>.

#### Una explicación tentativa: debilitamiento coyuntural de los actores con poder de veto

La presente edición del Informe procura explorar una explicación para la atípica productividad legislativa pese a los adversos fundamentos políticos de

la gobernanza. La evidencia en mano permite descartar varias hipótesis: que la superación del bloqueo político se deba a una mayor capacidad del Ejecutivo para impulsar sus iniciativas; que se deba al hecho de que los congresistas se limitaron a actuar sobre leyes que heredaron de períodos anteriores o que hubiese cambios en los patrones de votación en el Congreso. Sobre este último aspecto, el Informe examina las votaciones de los diputados y diputadas y encuentra que no hubo cambios en la cohesión partidaria en relación con períodos anteriores y que, contra lo que se creía, esta es notablemente alta (gráfico 1.18). De hecho, la principal constatación es que las diputaciones actuales se comportan igual que sus antecesoras, a pesar de tratarse de una nueva Asamblea Legislativa, pues pocas veces se apartan de sus jefaturas de fracción, con independencia del partido político al que pertenezcan. Es decir, al igual que en las otras dos legislaturas analizadas, una mayoría de las votaciones se decide por amplios consensos.

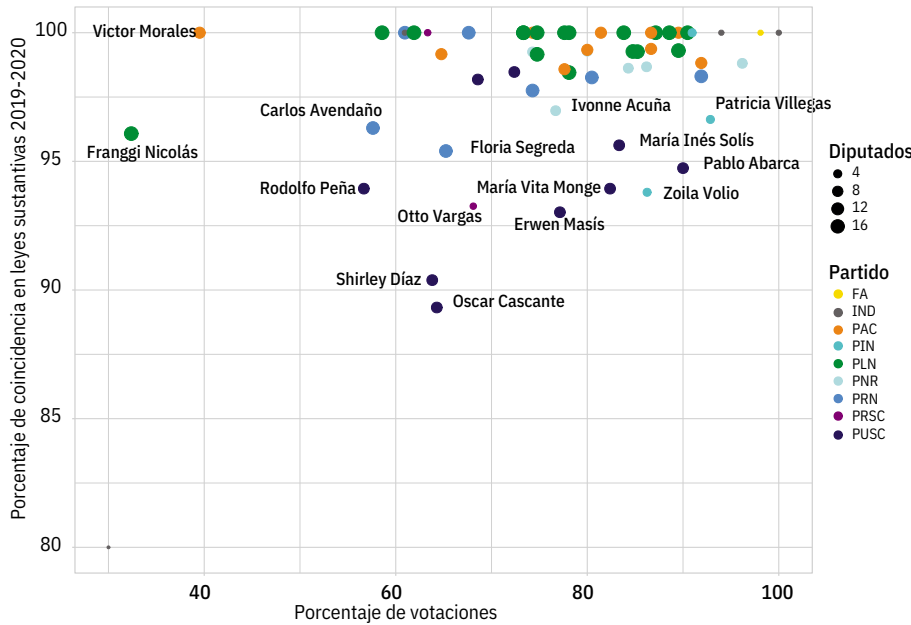
Un examen pormenorizado de las leyes aprobadas en el período 2019-2020 también permitió descartar que la superación del bloqueo político, en el período inmediato anterior a la pandemia, pueda atribuirse a la importante reforma al reglamento parlamentario. Esto porque no aplica para la legislación que ya estaba en trámite, aunque esta es ciertamente una condición que facilitará las deliberaciones en el futuro.

Este Informe sugiere, como una hipótesis preliminar, que una triple combinación de factores logró contrarrestar los efectos negativos de la fragmentación y el debilitamiento de los partidos sobre el funcionamiento del sistema político en 2018-2020. Estas circunstancias fueron el debilitamiento de los agentes con capacidad de veto en el Parlamento, debido a la desaparición o divisiones partidarias, los éxitos electorales sucesivos de un partido no tradicional y la amenaza inminente de una crisis estructural.

Durante las dos primeras décadas del siglo XXI pueden identificarse factores que permanecieron invariables en una serie de atributos del sistema político costarricense a lo largo de los períodos 2002-

Gráfico 1.18

**Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2019-2020**



Fuente: Guzmán, 2020c, con información de la base de datos de voto nominal del PEN y del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa.

Diagrama 1.1

**Factores invariables y variables en la política costarricense, 2002-2020**

¿Qué NO ha cambiado?	¿Qué cambió?
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de partidos multipartidista</li> <li>2. Fragmentación partidaria en el Congreso</li> <li>3. Convergencia ideológica y de las agendas de los partidos</li> <li>4. Frecuentes episodios, independientes de los partidos, de alta conflictividad social,</li> <li>5. Escasa simpatía partidaria</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partido no tradicional en el Gobierno</li> <li>2. Debilitamiento de los partidos con capacidad de veto</li> <li>3. Amenaza de una inminente crisis económica estructural</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia con base en el taller de consulta del capítulo.

2018 y 2018-2019. Entre estos sobresalen el multipartidismo fragmentado en el Congreso; la convergencia ideológica de las agrupaciones políticas; la debilidad de las organizaciones partidarias; la baja simpatía partidaria entre la ciudadanía y los frecuentes episodios de alta conflictividad social impulsados por organizaciones gremiales y sociales, en su mayoría autónomas con respecto a los partidos políticos. En este sentido, los cambios comentados en cuanto a la productividad legislativa entre los periodos no podrían ser explicados por ninguno de los

factores indicados con anterioridad, pues ya estaban presentes y no han variado recientemente. Junto con estos factores invariantes, la investigación evidenció importantes modificaciones en ciertos procesos políticos. El primer cambio relevante en el escenario político es el debilitamiento de una figura clave en la dinámica de cualquier Poder Legislativo: los actores con capacidad de veto (diagrama 1.1). Un *veto player* (como se formuló originalmente en inglés en las ciencias políticas) es un individuo o un grupo de ellos, cuyo respaldo es indispensable para que se apruebe una ley o una iniciativa. Desde esa perspectiva, los *veto players* de la política costarricense han variado en la época reciente. Durante los gobiernos liberacionistas y socialcristianos del presente siglo, los principales actores con capacidad de veto eran fracciones numerosas del PAC, el Movimiento Libertario y el Frente Amplio, y sus posiciones estaban más alejadas de las bancadas oficialistas y del Ejecutivo. Con la llegada del PAC al poder en 2014 con posiciones ideológicas centristas, los *veto players* se reconfiguran: el Movimiento Libertario, el PLN y el PUSC siguen ejerciendo su rol, pero el Frente Amplio muestra posiciones algo más cercanas al nuevo oficialismo. El cambio más notorio ocurre en 2018 con la continuidad del PAC en el Ejecutivo y con la irrupción de un nuevo veto player potencial: un partido confesional (Restauración Nacional) que gana la primera ronda electoral y se adueña de una bancada numerosa de catorce curules. El Movimiento Libertario, un actor con capacidad de veto muy beligerante, desaparece del escenario y, al poco tiempo, la fracción de Restauración Nacional se divide, lo que debilita su posición legislativa. Asociado al debilitamiento de los agentes con capacidad de veto emerge un segundo cambio significativo: el éxito electoral sucesivo del PAC en 2014 y 2018. Un partido no tradicional logró no solo ganar unas elecciones presidenciales sino, más adelante, retener el control del Ejecutivo. Este hecho provocó importantes transformaciones políticas. Por una parte, el PAC, que en su desem-

factores indicados con anterioridad, pues ya estaban presentes y no han variado recientemente.

Junto con estos factores invariantes, la investigación evidenció importantes modificaciones en ciertos procesos políticos. El primer cambio relevante en el escenario político es el debilitamiento de una figura clave en la dinámica de cualquier Poder Legislativo: los actores con capacidad de veto (diagrama 1.1). Un *veto player* (como se formuló originalmente en inglés en las ciencias políticas) es un individuo o un grupo de ellos, cuyo respaldo es indispensable para que se apruebe una ley o una iniciativa. Desde esa perspectiva, los *veto players* de la política costarricense han variado en la época reciente. Durante los gobiernos liberacionistas y socialcristianos del presente siglo, los principales actores con capacidad de veto eran fracciones numerosas del PAC, el Movimiento Libertario y el Frente Amplio, y sus posiciones estaban más alejadas de las bancadas oficialistas y del Ejecutivo. Con la llegada del PAC al poder en 2014 con posiciones ideológicas centristas, los *veto players* se reconfiguran: el Movimiento Libertario, el PLN y el PUSC siguen ejerciendo su rol, pero el Frente Amplio muestra posiciones algo más cercanas al nuevo oficialismo.

El cambio más notorio ocurre en 2018 con la continuidad del PAC en el Ejecutivo y con la irrupción de un nuevo veto player potencial: un partido confesional (Restauración Nacional) que gana la primera ronda electoral y se adueña de una bancada numerosa de catorce curules. El Movimiento Libertario, un actor con capacidad de veto muy beligerante, desaparece del escenario y, al poco tiempo, la fracción de Restauración Nacional se divide, lo que debilita su posición legislativa.

Asociado al debilitamiento de los agentes con capacidad de veto emerge un segundo cambio significativo: el éxito electoral sucesivo del PAC en 2014 y 2018. Un partido no tradicional logró no solo ganar unas elecciones presidenciales sino, más adelante, retener el control del Ejecutivo. Este hecho provocó importantes transformaciones políticas. Por una parte, el PAC, que en su desem-

peño como una de las principales fuerzas opositoras a lo largo de doce años actuó como *veto player* en varias coyunturas políticas, tuvo que asumir el Gobierno, por lo que salió de ese ejercicio del veto en los procesos parlamentarios. Por otro lado, las pérdidas electorales sucesivas de los partidos tradicionales, el PLN y el PUSC, acostumbrados a ser la dupla de gobierno-oposición de manera alternada, terminaron por alterar las estructuras de su cálculo político. El bloqueo no les funcionó como estrategia con réditos electorales.

Finalmente, un tercer factor, más reciente, es de índole contextual: la amenaza inminente de una crisis económica estructural por el desbalance en las finanzas públicas entre 2018 y 2019 y, hacia el final de la legislatura 2019-2020, por el impacto de la pandemia que se analiza más adelante. Desde un inicio, la presente administración ha tenido que gobernar en tiempos extraordinarios y, en estas circunstancias, los principales partidos han reconocido que el bloqueo y el entramamiento político pueden llevar a una situación de “perder-perder” con altos costos políticos para todos. Esta hipótesis deberá ser verificada en las próximas ediciones y debe ser entendida como una interpretación tentativa (ver el capítulo 11).

### La pandemia de covid-19 produce el *shock* productivo, fiscal y social potencialmente más grave en la historia moderna del país

La primera sección de esta Sinopsis evidencia que Costa Rica llegó al año 2020 poco preparada para enfrentar un *shock* de gran magnitud, interno o externo. Una combinación de condiciones coyunturales y estructurales generaba una gran vulnerabilidad, no solo para dar un nuevo impulso al desarrollo humano para superar rezagos importantes, sino incluso para dar sostenibilidad a las fortalezas históricas que lo caracterizan. Como se dijo en el *Informe Estado de la Nación 2019*, la situación era crítica y de pronóstico reservado.

Cuando inició el año 2020 no era

posible predecir los efectos específicos que la pandemia de covid-19 iba a producir, ni la profundidad de la crisis económica y social. Sin embargo, el escenario mostraba que la capacidad de respuesta ante una situación así era limitada, tanto en materia de finanzas públicas, como de la estructura productiva, inclusión social, sostenibilidad ambiental, gobernanza y otros elementos analizados en la primera parte de este capítulo. La crisis actual materializó gran parte de los riesgos señalados, al tiempo que agravó las brechas y debilidades del estilo de desarrollo nacional.

La siguiente sección analiza los efectos que la pandemia y su atención han tenido sobre el desempeño del país en materia de desarrollo humano, con la información más reciente que fue posible incorporar antes del cierre de edición de este Informe. Por supuesto, en una situación volátil y en marcha como esta, se hace un intento inicial de dibujar estos efectos con los datos disponibles hasta ese momento. Pese a esa limitación, y dependiendo de las acciones y el camino que se tome en los próximos meses, los primeros reportes permiten identificar que la magnitud y profundidad de esta crisis pueden alcanzar los niveles más graves en la historia moderna de la nación.

### Mensaje 3. Los efectos de la pandemia provocan con rapidez abruptos y generalizados retrocesos en desarrollo humano

Con una economía desacelerada, una estructura productiva poco encadenada y dependiente (en regiones y en sectores), una creciente desigualdad, niveles históricamente altos de desempleo y poca generación de oportunidades en el mercado de trabajo, el *shock* de la pandemia sobre la oferta y la demanda económicas se tradujo en un escenario combinado de pérdida de empleos e ingresos, afectación crítica sobre las finanzas públicas y un aumento de la vulnerabilidad social en varios frentes, entre los cuales se encuentra, por supuesto, la emergencia sanitaria misma. El impacto productivo, fiscal y social inducido por la pandemia produjo enseguida retrocesos en el desarrollo humano del país.

### Hacia el segundo semestre de 2020, aun no es claro el nivel de control de los contagios

Aunque el enfoque de este capítulo no es la evolución de la pandemia o el comportamiento de la enfermedad en particular (pues todavía es pronto para un análisis de este tipo), sí cabe poner en contexto los efectos y las medidas que han derivado de la expansión del covid-19 en el país y que generan una profunda conmoción en el desarrollo humano.

El 6 de marzo de 2020 se diagnosticó el primer caso positivo de covid-19 en Costa Rica. Desde ese día y hasta el 16 de octubre (al cierre de esta edición) se habían reportado un total de 94.348 casos confirmados, para una tasa de 18,5 personas por cada mil habitantes. Además, se registraron a ese momento 1.168 fallecimientos, para una tasa de 22,9 decesos por cada 100.000 habitantes.

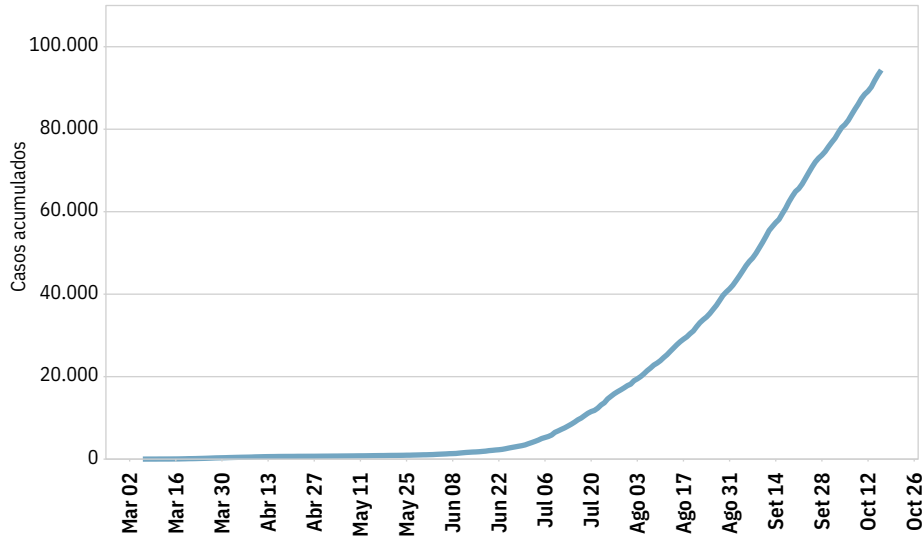
El gráfico 1.19 muestra la evolución de los casos positivos acumulados en el territorio nacional. Después de cuatro meses de una relativa estabilidad (pues al 5 de julio la cantidad de casos ascendía a 4.996), se registró un rápido e incesante crecimiento. Un mes después ya se contabilizaban 20.683, cifra que se duplicaba a finales de agosto, con 41.287. El mes de septiembre cerró con 75.760 y se espera alcanzar los 100.000 casos antes del final de octubre.

En el gráfico 1.20a se observa el promedio móvil de los nuevos casos de covid-19 reportados a diario en Costa Rica. Un promedio de este tipo ayuda a reducir las fluctuaciones en la serie de tiempo y mostrar la tendencia. A partir de la evolución de los nuevos casos es posible identificar al menos tres fases de la pandemia. La primera, caracterizada por niveles de contagio diario bajos, se mantuvo entre marzo e inicios de junio. Una segunda fase de crecimiento importante se extendió hasta mediados de septiembre, cuando el país alcanzó los valores más altos de nuevos casos. Y, luego, una tercera fase, en marcha al cierre de esta edición, con valores altos pero que oscilan y aún no superan los de la fase anterior.

La tendencia del promedio móvil de las personas fallecidas es similar a la descrita antes (gráfico 1.20b). Luego del

Gráfico 1.19

Casos positivos reportados acumulados de covid-19. Al 16 de octubre, 2020



Fuente: Morales y Gómez Campos, 2020, con datos del Ministerio de Salud.

crecimiento del mes de julio, la cantidad de decesos se estabilizó en alrededor de diez por día, los cuales aumentaron desde mediados de septiembre a inicios de octubre, posiblemente por el efecto rezagado del pico.

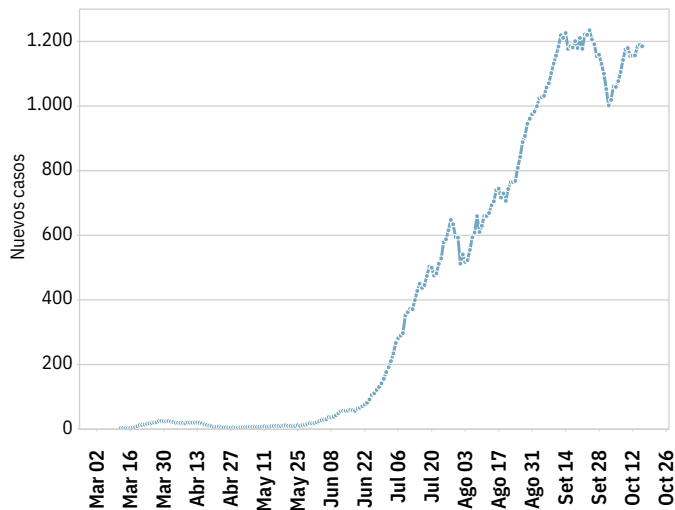
Aún es pronto para afirmar si ya se logró alcanzar el pico de la curva epidémica y se está en la fase de disminución del número de nuevos contagios, aunque pareciera encaminarse por ahí. Según un estudio de Rosero Bixby (2020), la orden sanitaria de uso obligatorio de mascarillas en lugares públicos que entró a regir el 9 de septiembre puede haber sido un factor que contribuyó a ese descenso, a pesar de la mayor apertura de restricciones de movilidad y de actividades económicas ocurrida en la misma época.

La manifestación de la pandemia no es uniforme en el territorio nacional. El mapa 1.6 muestra la tasa de casos reportados de covid-19 según cantones. El Valle Central (sobre todo los cantones pertenecientes a la GAM) está entre

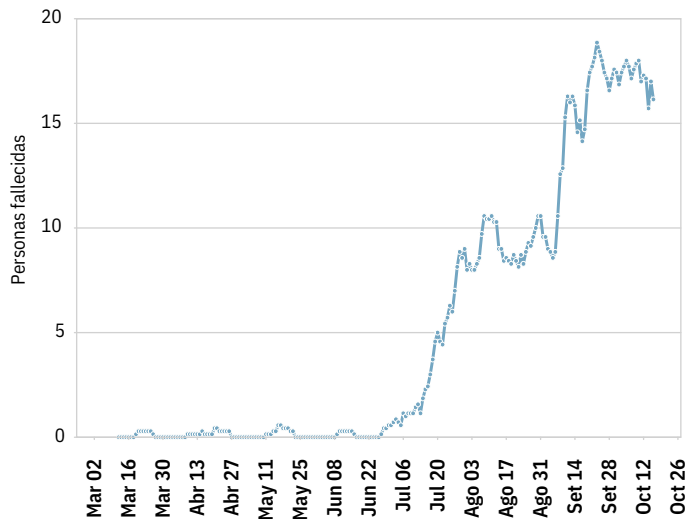
Gráfico 1.20

Promedio móvil<sup>a/</sup> de nuevos casos reportados y personas fallecidas por covid-19. Al 16 de octubre, 2020

a) Nuevos casos



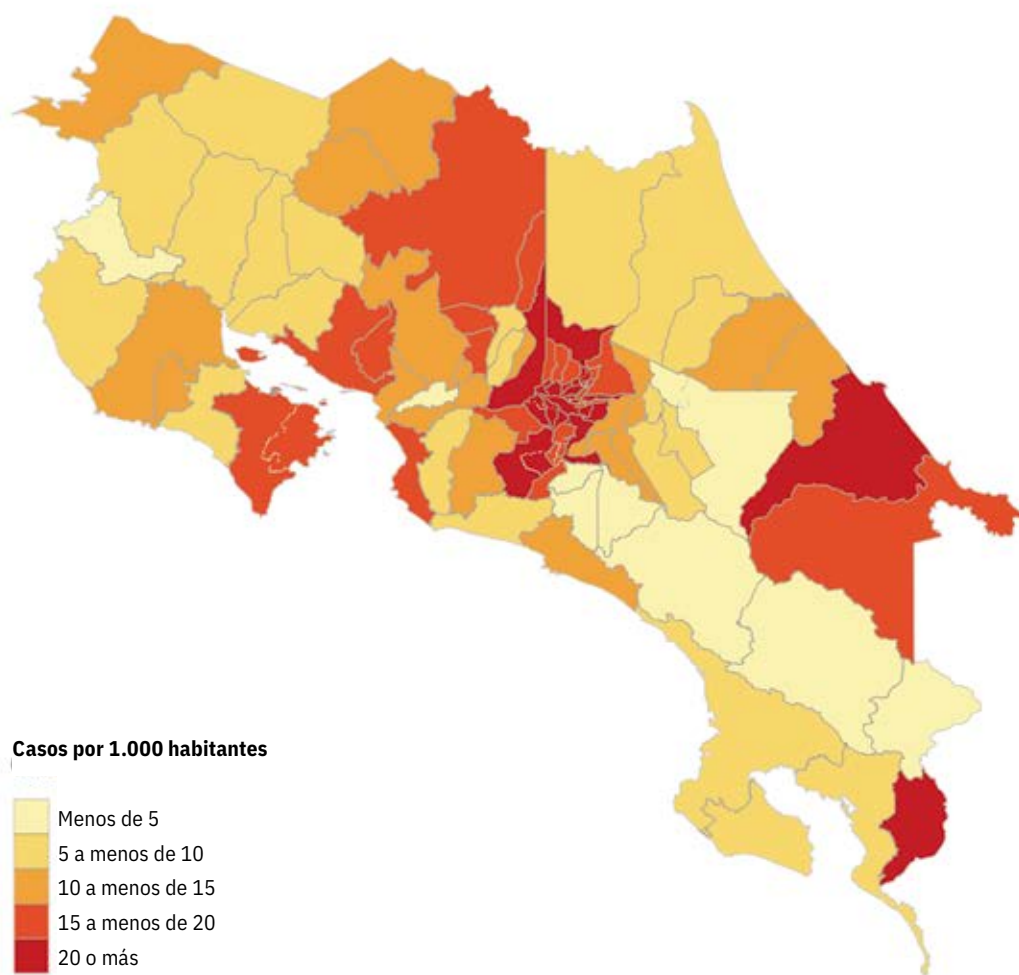
b) Personas fallecidas



a/ Se utiliza el promedio móvil para reducir las fluctuaciones en la serie de tiempo y mostrar la tendencia. Se calcula con las siete observaciones anteriores a cada fecha.

Fuente: Morales y Gómez Campos, 2020, con datos del Ministerio de Salud.

## Mapa 1.6

**Tasa de casos reportados de covid-19, según cantón. Al 16 de octubre, 2020**  
 (tasa por 1.000 habitantes)


Fuente: Morales y Gómez Campos, 2020, con datos del Ministerio de Salud.

los de mayor incidencia de casos positivos. También se observan algunas zonas fronterizas como San Carlos, Limón y Corredores, así como Puntarenas y Garabito. En el otro extremo, con bajas incidencias están algunos cantones de la provincia de Cartago y Guanacaste, así como de la zona de Los Santos y del sur del país. Nótese que la incidencia del covid-19 es especialmente alta en la GAM que, como ya se ha dicho, es el centro neurálgico de la economía nacional.

### Un shock de oferta y demanda desestabiliza una frágil economía desacelerada

Los primeros efectos del *shock* inducido por la pandemia de covid-19, observables a partir de marzo de 2020, reflejan importantes caídas en la producción en casi todas las ramas de actividad y, como consecuencia, una fuerte destrucción de empleos. Estos efectos se dieron en el contexto de la desaceleración económica, que ya causaba profundas dificultades por la poca generación de oportunidades laborales para la población. De manera

paralela, la situación origina nuevas y exigentes presiones a las ya débiles finanzas públicas, que cumplen un rol fundamental en contener los problemas de inclusión social, desigualdad y pobreza por la vía de la inversión social.

A mayo de 2020, el nivel de actividad económica, medido por el índice mensual de la actividad económica (IMAE), indica que la reducción fue de tal magnitud que, en solo tres meses, la economía retrocedió en capacidad productiva alrededor de un quinquenio (gráfico 1.21). Luego de esta primera caída, el



comportamiento de la actividad productiva parece mantenerse inestable y en niveles significativamente menores a los meses previos a la pandemia. Esta comparación es útil para dimensionar el esfuerzo que implicará retomar los niveles de producción, así como los desafíos, aún mayores, de una distribución más equitativa de los ingresos cuando se tienen menos recursos para distribuir.

El impacto sobre la actividad económica se puede describir en dos tipos. El primero es una especie de golpe de martillo, que en algunos sectores reduce de manera abrupta el nivel productivo a las cotas más bajas desde que se tienen registros en el país, y se mantienen ahí, lejos de las que se reportaban previo a la pandemia. Un caso notorio es el turismo, cuya actividad se vio prácticamente paralizada por las restricciones a la movilidad, el cierre de locales y de fronteras. La recuperación en estos casos es muy incierta en el corto plazo. El segundo tipo es un impacto fuerte al inicio, aunque no tan profundo ni sostenido a tan bajo nivel a lo largo del tiempo. Un ejemplo de ello es lo que ha sucedido con la agricultura.

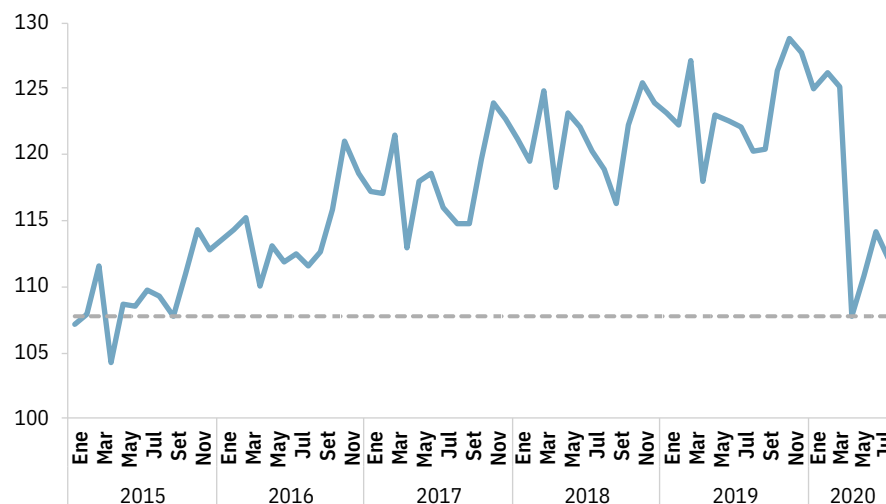
Para más información sobre **impacto económico de la pandemia**, ver el **capítulo 9** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Durante el período de marzo a julio de 2020 se dieron significativas caídas en el nivel de actividad económica en comparación a ese mismo período en 2019. La mayor disminución se observa en el sector de alojamiento y comida, asociado sobre todo al turismo (el promedio del período se redujo un 54,9% en 2020), mientras que transporte y comercio también experimentaron significativas bajas (gráfico 1.22). Los sectores que se vieron menos impactados en este período, por su parte, fueron los de actividades profesionales, científicos, técnicos, administrativos y servicios de apoyo (0,5%); el sector de inmobiliarias (1,5%) y el de información y comunicación (2,4%).

Gráfico 1.21

### Evolución del IMAE

(nivel, serie original, base 2012=100)

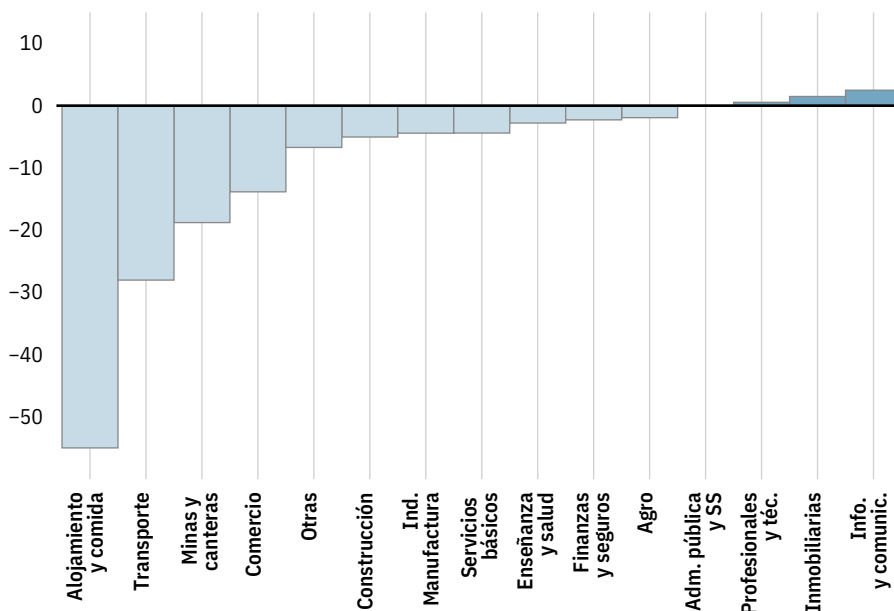


Fuente: Meneses y Córdova, 2020 con datos del BCCR.

Gráfico 1.22

### Variación<sup>a/</sup> del IMAE por actividad económica, marzo-julio del 2019 y 2020

(porcentajes)



a/ A partir del índice desestacionalizado con año base 2012 se calcula el promedio del IMAE entre marzo y julio de 2020 y se divide entre el promedio de marzo a julio de 2019. El gráfico refleja la diferencia (cambio porcentual) entre el promedio del primer período (2019) y el segundo período (2020).

Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del BCCR.

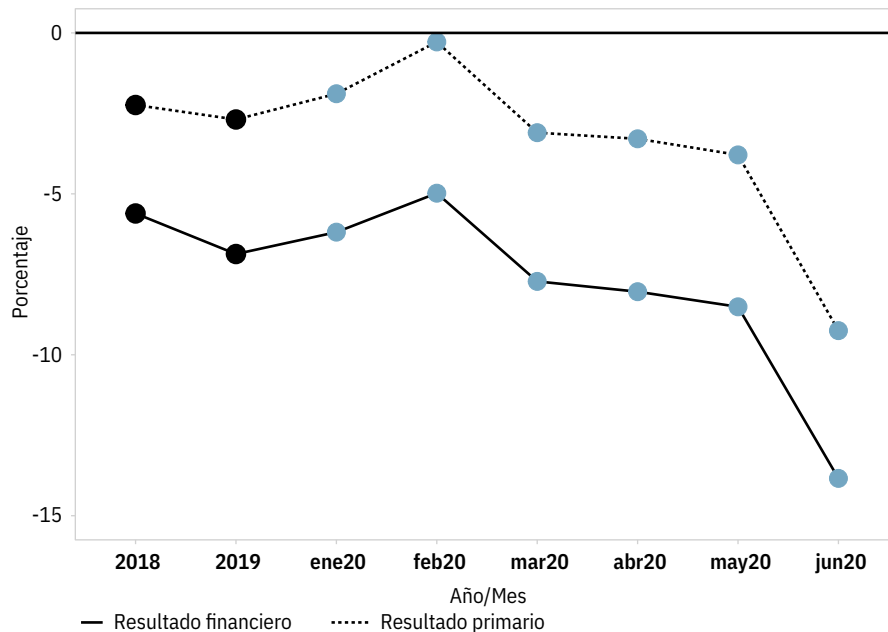
Las medidas aplicadas para disminuir el contagio del covid-19 redujeron la actividad económica y los ingresos fiscales, mientras que a la vez han requerido un gasto público adicional con el fin de aminorar los efectos sociales y sanitarios de la enfermedad. Este escenario coincidió con la fase de transición para implementar la reforma fiscal aprobada en el año 2018, que apenas iniciaba con la aplicación de sus principales componentes. En consecuencia, los efectos directos sobre el resultado financiero del Gobierno Central son causados tanto por la contracción de los ingresos tributarios, como por el aumento en el gasto, en gran parte producto de las transferencias para intentar contrarrestar urgentes necesidades sociales.

La comparación de los déficits acumulados en los primeros seis meses de 2020 con el mismo período de 2019 muestra un fuerte incremento, pues pasó del 6,0% al 7,6% del PIB semestral, respectivamente. Si se considera el cambio en estacionalidad, debido a la normativa de la reforma fiscal, se generará un impacto adicional a los efectos económicos de la pandemia. Al corregir por estacionalidad, los déficits acumulados en los primeros seis meses de 2020, comparados con el mismo período de 2019, muestran un incremento aún mayor: del 6,6 al 8,2% del PIB, respectivamente. Entre marzo y junio de 2020, los ingresos fiscales se redujeron en más de 5 puntos porcentuales del PIB, mientras que los gastos aumentaron en alrededor del 3% del PIB. Luego, a junio los resultados financieros y primarios mensuales desestacionalizados alcanzaron un 13,8 y un 9,3% del PIB, respectivamente (gráfico 1.23).

La gestión de la deuda pública es uno de los elementos más expuestos por el agravamiento del desbalance en las finanzas del Gobierno Central. Hasta junio de 2020 no se observaba un repunte significativo por concepto de pago de intereses sobre la deuda. Sin embargo, es de esperar que hacia finales de año el déficit se traduzca en la necesidad de concretar un nuevo financiamiento, por lo que este pago tiende a incrementarse.

Gráfico 1.23

### Resultados<sup>a/</sup> del Gobierno Central desestacionalizados como porcentaje del PIB. 2018, 2019, enero-junio 2020



a/ El resultado primario contempla los ingresos tributarios menos los gastos, sin contar los intereses de la deuda. El resultado financiero incluye los intereses.

Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda y el BCCR.

Para más información sobre **impacto de la pandemia en las finanzas públicas**, ver el **capítulo 9** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

El mayor déficit ha incrementado las necesidades de financiamiento en casi un 15% del PIB. Ante esto, la Tesorería Nacional se enfrenta a la dificultad de financiar el déficit y, además, definir una estrategia de colocación que permita refinanciar la concentración de vencimientos en los años 2021 y 2022. Durante este año, el Gobierno cuenta con opciones de financiamiento externo (los créditos de apoyo presupuestario suman 2.975 millones de dólares) y con el uso de parte de sus depósitos en el BCCR, lo que le da espacio para no desatar presiones sobre la tasa de interés en el mercado local. Como parte de los créditos de apoyo presupuestario (gráfico 1.24), ingresaron quinientos millones de dólares del CAF

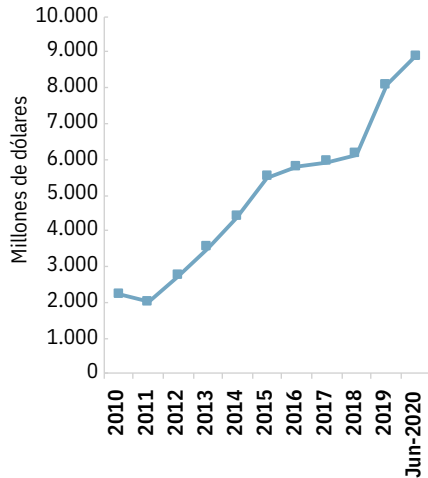
y 230 millones de dólares del BID durante el primer semestre. A estos montos se suman 150 millones de dólares del crédito contratado con la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y 508 millones de dólares del FMI mediante la figura de Instrumento Rápido de Financiamiento.

En los primeros tres meses de 2020, el Gobierno Central se financió por medio del uso de fondos depositados en el Banco Central y la colocación neta de títulos de deuda interna en el sistema financiero. En consecuencia, el saldo de la deuda del Gobierno Central y del sector público global, como proporción del PIB, aumentó en 4,4 y 3,2 puntos porcentuales respectivamente con relación a marzo de 2019, y alcanzó el 59,9 y 76,6% del PIB. Al comparar las negociaciones de finales de febrero con las de finales de julio, los agentes del mercado se han inclinado por instrumentos de más corto plazo (dos años o menos) en comparación con los de mediano y largo plazo. Además, se ha tendido a incrementar su rendimiento en alrededor de 50 puntos

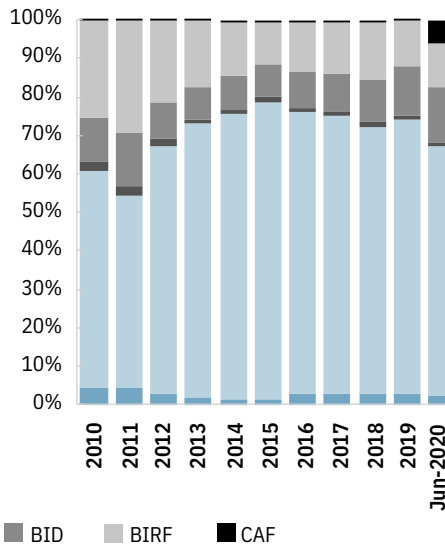
Gráfico 1.24

**Deuda externa del Gobierno Central total y por composición según organismo de financiamiento**

a. Deuda externa



b. Composición de la deuda externa por organismo de financiamiento



Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda.

base, cifra concordante con el aumento de la incertidumbre (ver el capítulo 9).

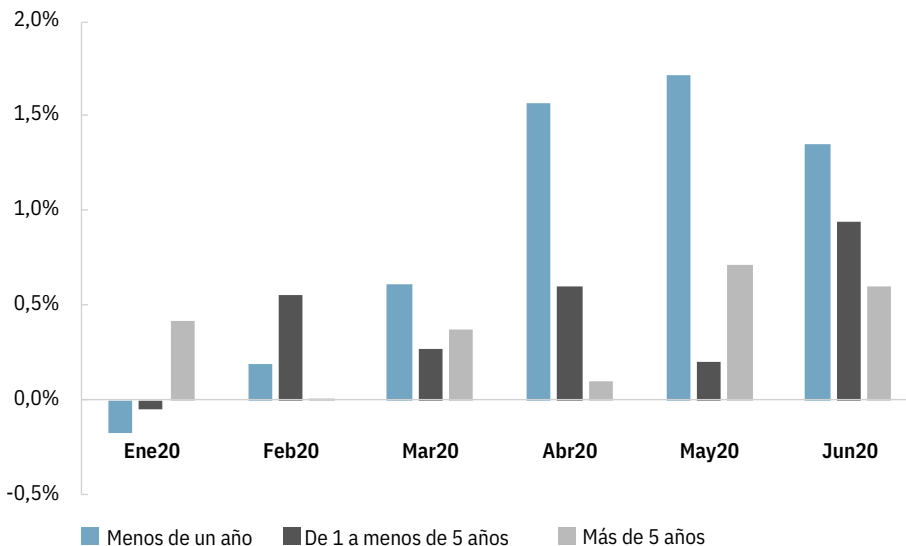
Durante la primera parte de 2020, el Gobierno recibió fondos provenientes de préstamos de apoyo presupuestario, por lo que sus necesidades de financiamiento no eran perentorias. Sin embargo, al comparar el plazo promedio de vencimiento de los títulos subastados en moneda nacional, se observa una disminución de este plazo a lo largo de los primeros siete meses del año (de enero a julio), con respecto al plazo promedio de los títulos subastados durante esos mismos meses del año 2019. Por su parte, la respuesta inmediata de la Tesorería Nacional ha sido el financiamiento de corto plazo (menor de un año) en el mercado interno con la expectativa de consolidar préstamos por 2.500 millones de dólares provenientes de entidades financieras en la segunda parte del año, y reemplazar deuda cara por deuda más barata (gráfico 1.25). Esta estrategia de captar recursos con instrumentos de corto plazo reduce el costo del servicio de la deuda, pero compromete la disposición de liquidez en el futuro; asimismo, condiciona la renovación de estos instrumentos a tasas de interés potencialmente más altas.

El Ministerio de Hacienda prevé la colocación de bonos de deuda externa entre los años 2021 y 2024, hasta por 4.500 millones de dólares, iniciando el primer año con 1.500 millones de dólares y aumentando, en cada uno de los tres años restantes, mil millones de dólares. La tasa de interés de estas colocaciones en el mercado internacional dependerá de la percepción del riesgo soberano que se tenga en el momento de su emisión. Un aumento en la percepción de riesgo de las emisiones costarricenses impediría aprovechar la disminución observada en las tasas internacionales para el refinanciamiento fiscal y, por el contrario, el Ministerio se enfrentaría a eventuales emisiones externas con tasas más elevadas que las de inicios del año.

Para finalizar, el deterioro en las expectativas de consumidores y de empresarios refleja uno de los estados de mayor pesimismo económico en años. Sin embargo, cabe señalar que esta tendencia negativa venía incluso de antes, desde 2018.

Gráfico 1.25

**Deuda acumulada del Gobierno Central en 2020, según plazo de vencimiento (porcentaje del PIB)**



Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda y el BCCR.

El índice de confianza del consumidor (ICC; Madrigal, 2020) refleja una caída en el optimismo de los consumidores desde el segundo trimestre de 2018, con leves e intermitentes recuperaciones a inicios de 2019 e inicios de 2020. Entre el primer trimestre de 2020 y el tercero se pasa de un nivel de confianza de 36,7 a uno de 36,6. Este último refleja uno de los estados de pesimismo más acentuados desde que se registra el ICC en el año 2002.

### El impacto sobre las condiciones de vida afecta a la mayoría de los hogares

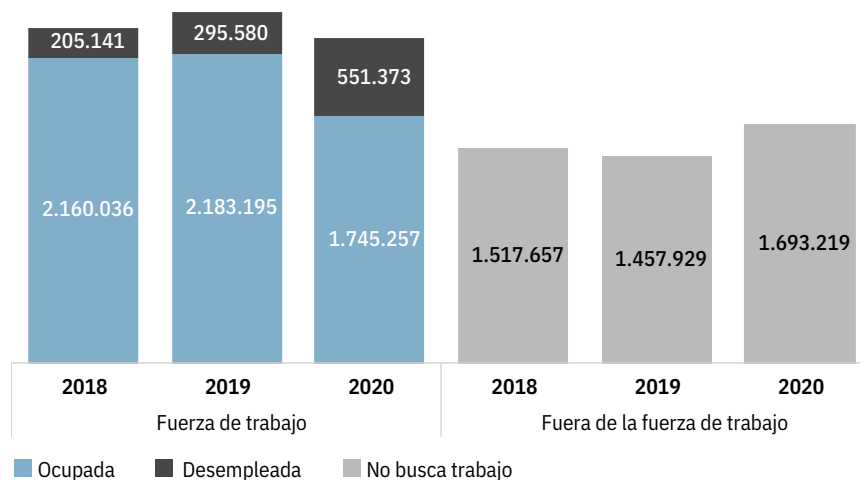
El *shock* económico derivado de la pandemia y la atención sanitaria han afectado, de manera desigual, las condiciones de vida y trabajo de amplios sectores de la sociedad. En el momento de editar este Informe no es posible predecir cuánto tiempo más se extenderá el control de los contagios ni los efectos que la crisis económica ocasionará en el mediano plazo, factores que sería necesario conocer para estimar con mayor certeza la magnitud de los mismos. No obstante, existen ya algunas evidencias de una afectación extendida sobre las condiciones del desarrollo humano en la población.

Durante el segundo trimestre de 2020 (II-2020), que comprende los meses de abril, mayo y junio (momento en que inician los efectos de la pandemia en Costa Rica), el mercado laboral sufrió cambios importantes en relación con los patrones observados en los dos años previos. A partir de la Encuesta Continua de Empleo, la tasa neta de participación laboral había crecido de un 60,9 a un 63,0% entre 2018 y 2019, pero cayó a un 57,6% en el II-2020. Esto significa que la población que está fuera del mercado laboral aumentó en más de 5 puntos porcentuales; es decir, salieron del mercado 235.290 personas (gráfico 1.26).

La cantidad de personas ocupadas en el II-2020 se redujo en 437.938 (-20,1%) con respecto a un año antes, para situarse en un 43,7%, lo que implica un descenso de 11,7 puntos porcentuales. La caída en las tasas de ocupación afecta a todos los grupos, tanto a las zonas urbanas (11,9 puntos) como a las rurales (11,1 puntos),

Gráfico 1.26

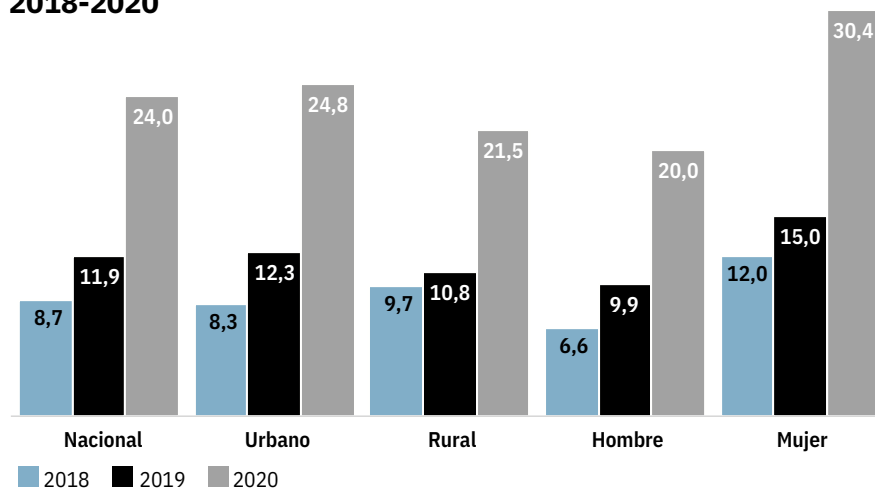
### Variación en la cantidad de personas de 15 años o más, según participación en la fuerza de trabajo. Segundos trimestres, 2018-2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

Gráfico 1.27

### Tasas de desempleo, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

a hombres (11,3 puntos), pero sobre todo a las mujeres (12,1 puntos).

En materia de desempleo, el país alcanzó la tasa récord del 24% en el segundo trimestre de 2020, que prácticamente duplica la del año anterior y que elevó el número a 551.373 personas desempleadas. Esto significa un aumento de 255.793 personas, de las cuales el 49%

son mujeres y el 78% residentes urbanos. En cuanto a su incidencia, la mayor tasa es la femenina (30%), para una brecha de 10 puntos porcentuales respecto a la masculina. El desempleo rural persiste en niveles inferiores si se compara con el urbano (gráfico 1.27).

Al desagregar la tasa de desempleo para diferentes grupos, ninguno se escapa de

los efectos de la crisis, sin importar sus condiciones previas. Los mayores porcentajes corresponden a las personas de edades que oscilan entre los 15 y 24 años (la mayor del país, 48%), la región Chorotega (29,8%) y personas con educación secundaria completa (27,2%) o incompleta (30,5%).

La tasa de desempleo ampliada (en la que también se incluye a la población que desistió en la búsqueda de empleo porque no lo encontraba) elevaría el empleo abierto en un porcentaje cercano al 10%. Así, entre las mujeres se incrementa al 33,6%. Un detalle importante es que tradicionalmente la tasa de desempleo ampliada de las zonas rurales era más alta que la de las zonas urbanas. Sin embargo, la situación se invirtió en el segundo trimestre de 2020: 26,8% en las áreas urbanas versus 25,7% en las rurales.

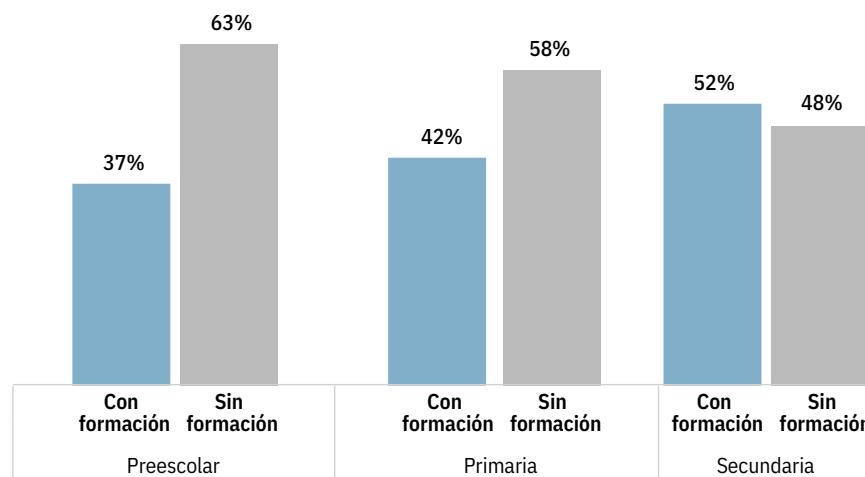
Para más información sobre **impacto de la pandemia en el empleo**, ver el **capítulo 8** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Uno de los efectos de largo plazo que dejará esta coyuntura es, sin duda, un mayor rezago y una brecha educativa más amplia entre la población más joven. Ante la imposibilidad de impartir las lecciones de manera presencial, para respetar las medidas de distanciamiento físico y controlar la tasa de contagios del covid-19 se ha implementado la modalidad de aprendizaje a distancia. No obstante, existe una brecha digital, que se manifiesta en un acceso parcial a conexiones de internet estables, pues no en todas las viviendas ni en todas las zonas del territorio nacional esta ha sido una opción viable para estudiantes y personal docente. Este último enfrenta, además, deficiencias en su formación en temas relacionados con la educación virtual.

El Programa Estado de la Nación (PEN) y el Ministerio de Educación Pública (MEP) aplicaron una encuesta en línea<sup>18</sup> a 42.074 docentes de centros educativos públicos en todo el país, con el objetivo de indagar acerca de su inte-

Gráfico 1.28

**Distribución porcentual del personal docente que ha recibido formación, o no lo ha hecho, en herramientas virtuales, según nivel educativo que enseña. Abril-mayo, 2020**



Fuente: León y Gómez Campos, 2020, con datos del PEN-MEP.

racción con el estudiantado en medio de esta nueva modalidad de trabajo. León y Gómez Campos (2020) analizaron los primeros resultados de esa encuesta. Entre otros hallazgos, se señala que para lograr una interacción adecuada entre docentes y estudiantes es necesario que los primeros posean destrezas tecnológicas que les permitan transmitir de forma clara los contenidos y poner en práctica metodologías apropiadas para mantener el interés de la población estudiantil. Los resultados muestran que la mayoría no cuenta con formación relativa al uso de herramientas virtuales para la enseñanza, pues ni en la universidad ni a lo largo del ejercicio de su carrera profesional fueron formados en ese campo (gráfico 1.28). Este asunto será ampliado en el próximo *Informe Estado de la Educación*.

**Condiciones estructurales en el territorio hacen coincidir la emergencia sanitaria y el riesgo de desastres**

Las vulnerabilidades acumuladas en el territorio favorecen la exposición de la población a una emergencia como la provocada por la pandemia. Dado que la información sobre contagios no es

geográficamente precisa al momento de cerrar esta edición del Informe (aunque en el país se desarrollan ya esfuerzos en ese sentido), se tomaron los cantones con información de contagios y se hizo un ejercicio comparativo con zonas afectadas por otro tipo de situaciones, en particular los desastres por eventos hidrometeorológicos. El análisis permitió observar, sin llegar a establecer correlaciones, una importante coincidencia en cuanto al impacto de ambos tipos de emergencia sobre algunos municipios específicos, lo que abre un reto de investigación sobre las condiciones que pueden favorecer los contagios.

Para más información sobre **vulnerabilidad territorial a emergencias**, ver el **capítulo 10** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Del total de personas contagiadas por covid-19 hasta finalizar el primer semestre del año 2020 (30 de junio), un 49,6% se concentraron en solo ocho cantones: San José, San Carlos, Desamparados,

Alajuela, Heredia, Alajuelita, San Ramón y Los Chiles. Estos municipios están entre aquellos que en los últimos casi cincuenta años (1970-2019) han registrado la mayor cantidad de pequeños, medianos y grandes desastres por eventos hidrometeorológicos<sup>19</sup>. De los 13.357 desastres registrados en DesInventar entre 1970 y 2019 asociados a estos fenómenos, el 51,5% se concentró en veinte municipios, entre los que sobresalen según la cantidad Desamparados, San José, Alajuela, Golfito, Puntarenas y San Carlos; cuatro de esos coinciden con los de mayor incidencia de covid-19 hasta la

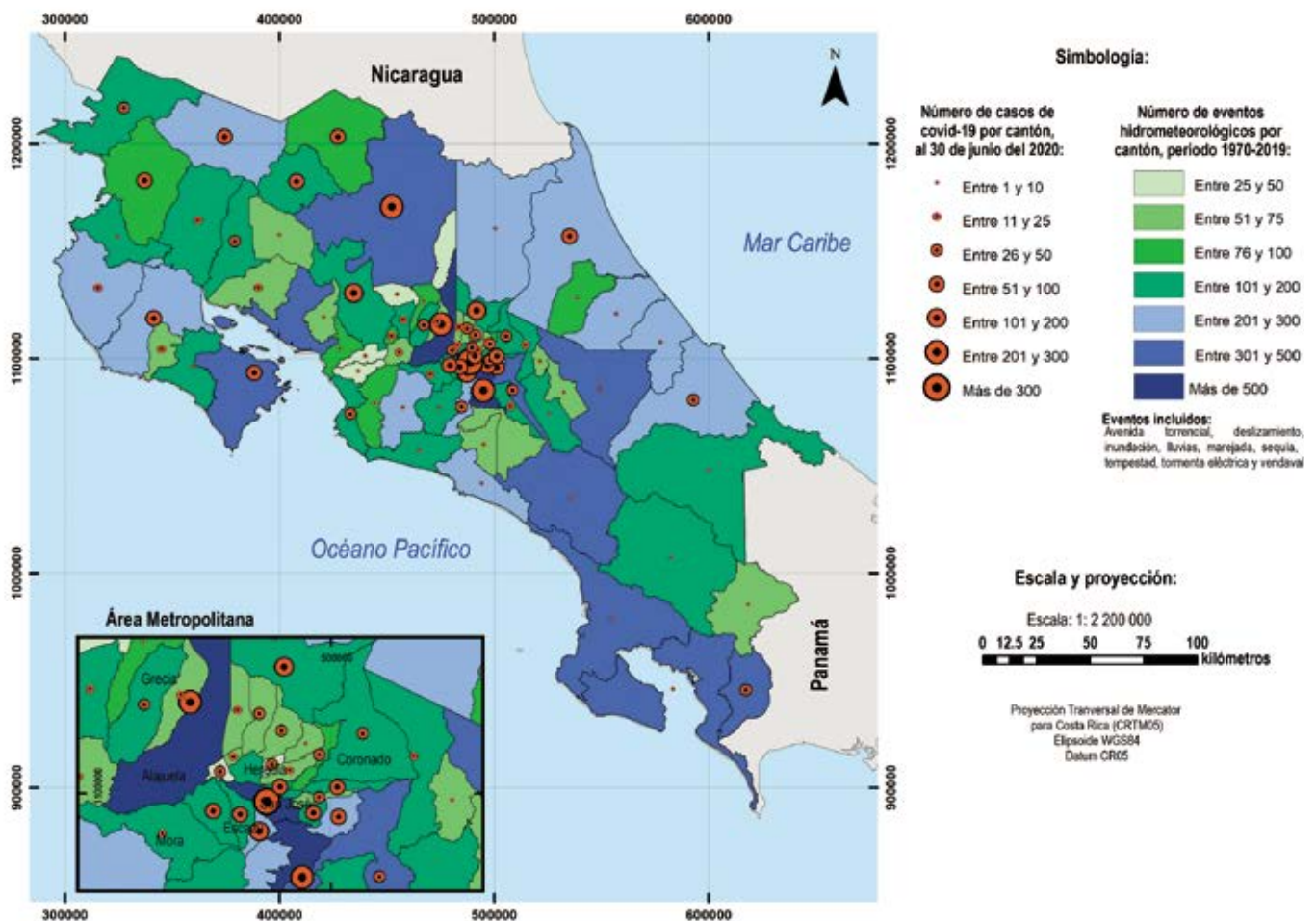
fecha registrada. El mapa 1.7 muestra los cantones con alta frecuencia de desastres por eventos hidrometeorológicos, y aquellos con mayor número de casos registrados de covid-19, evidenciando los traslapes mencionados con anterioridad.

Aunque la evidencia muestra estas coincidencias, es importante entender que esto no permite predecir dónde se dará una afectación mayor de una emergencia por la existencia de la otra o que sean emergencias que se comportan de igual manera. Lo que sí posibilita plantear es que en estos territorios existe, mayoritariamente, un traslape de

condiciones estructurales que pueden potenciar su impacto; es decir, las vulnerabilidades y múltiples amenazas que han decantado en riesgos de desastres en esas zonas y poblaciones, asociadas a falta de ordenamiento urbano, degradación ambiental, condiciones de exclusión social, laboral y económica, problemas de infraestructura y vivienda, alta densidad poblacional y hacinamiento, entre otros (Brenes, 2020). La pandemia generada por el covid-19 se integra a la ecuación del ya complejo escenario de territorios con múltiples amenazas y riesgos de desastres cotidianos.

Mapa 1.7

**Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico<sup>a/</sup> y casos confirmados de covid-19<sup>b/</sup>, por cantón**



a/ Registrados en el período 1970-2019.

b/ Registrados al 30 de junio de 2020.

Fuente: Orozco, 2020, con datos de DesInventar, Minsa y SNIT.

#### Mensaje 4. Ante la pandemia, el país mantiene su estabilidad democrática, pero con desafíos cada vez más complejos

El abordaje que está implementando el sistema político-institucional para responder a la pandemia, en especial las medidas para evitar la expansión de los contagios, han afectado al funcionamiento de la vida económica y social de Costa Rica, con los impactos ya documentados en la sección previa. No obstante, al momento del cierre de esta edición, las intervenciones se han adoptado con respeto a las normas y procedimientos establecidos, y con colaboración entre los Poderes de la República, lo cual deriva en que la atención de la crisis sanitaria tenga un carácter institucional y en apego al Estado democrático de derecho.

En términos de la respuesta ciudadana, al inicio de la emergencia sanitaria se registró un aumento del apoyo a la democracia, de la confianza en las instituciones así como una tregua social, con una caída en las protestas que registra la base de datos de acciones colectivas del PEN, al menos en los primeros meses. Sin embargo, conforme la crisis avanzó, los niveles de conflictividad social aumentaron significativamente y las alianzas que permitieron cierta celeridad inicial para aprobar proyectos legislativos comenzaron a desvanecerse. Este apartado ofrece una panorámica inicial sobre las respuestas del sistema político y la ciudadanía, partiendo de que se trata de un análisis muy preliminar de un aspecto aún en desarrollo, volátil y sobre el cual se pueden presentar cambios abruptos en corto y mediano plazo.

#### El sistema político activó respuestas a la pandemia en un marco democrático

En los primeros meses de la pandemia de covid-19, el Estado costarricense reaccionó con medidas enfocadas en la atención de una emergencia sanitaria, pero también para ocuparse de las implicaciones sociales y económicas derivadas del *shock* productivo, fiscal y social. En términos generales, estas medidas se tomaron en un marco democrático y con apego a los mecanismos institucionalizados de atención a emergencias.

Dos días después del primer contagio confirmado de covid-19, las autoridades del Ministerio de Salud y de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) elevaron la alerta sanitaria, que ya estaba vigente, a alerta amarilla. Se activó el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que dirige las acciones de coordinación entre instituciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo en la fase de primera respuesta (Brenes, 2020).

Con la pandemia se definió un Plan General de Emergencia, el Poder Ejecutivo emitió decretos y medidas y se estableció una estructura complementaria que consistió en la creación de diferentes mesas sectoriales operativas de trabajo. Además, a los Comités Regionales de Emergencia, Comités Municipales de Emergencia y Comités Comunales de Emergencia se les asignó una función específica en las estrategias dirigidas a lo que se ha denominado “ayuda humanitaria”, sobre todo en lo relacionado con el Bono Proteger y la repartición de alimentos.

La magnitud y amplio espectro de esta crisis hicieron necesarias múltiples medidas, algunas estrictamente sanitarias y otras que, para atender la necesidad de control de los contagios, tienen implicaciones en diversos ámbitos económicos y sociales. Una colaboración entre el Viceministerio de la Presidencia y el PEN permitió la construcción de una base de datos con las medidas promulgadas en este período para atender la crisis del covid-19, y que fueron implementadas entre marzo y agosto de 2020. Esta base de datos se ha ido actualizando en tiempo real, conforme la pandemia ha ido evolucionando.

En un corte hecho el 24 de julio se contabilizaban 469 medidas tomadas por el Estado costarricense ante la pandemia, un promedio de 94 medidas por mes. Las medidas incluyen un amplio espectro: acuerdos, circulares, comunicados, convenios, decretos, directrices, informes, leyes, lineamientos, oficios y resoluciones. Además de contabilizar las medidas, la información recopilada incluye una clasificación de las acciones de acuerdo con su tipo: cierres, aperturas, suspensio-

nes y restricciones, y según la afectación social de esas medidas en una escala de alto o bajo alcance.

---

Para más información sobre **respuestas del sistema político-institucional a la pandemia**, ver el **capítulo 11** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

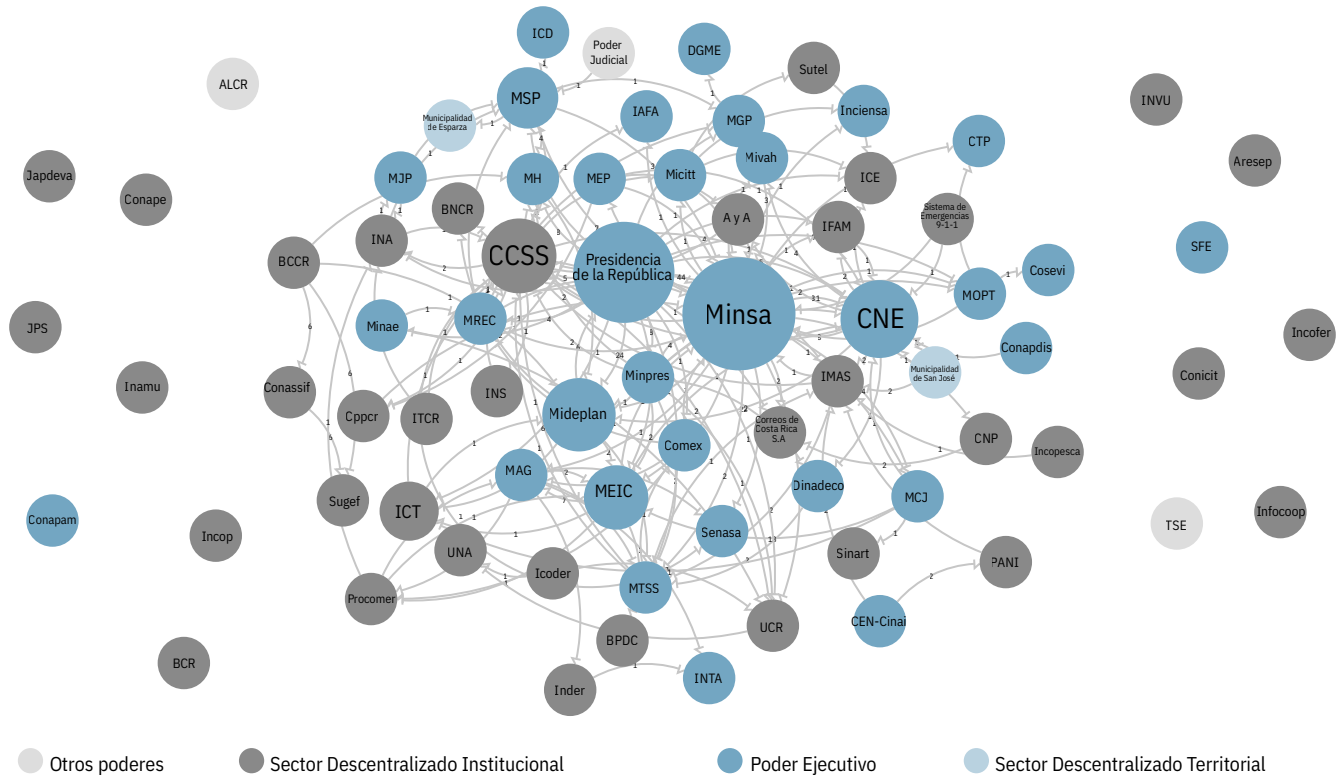
Gracias a esta base se pudo registrar que el Poder Ejecutivo, y en particular el Gobierno Central, lideró la respuesta institucional (gráfico 1.29). En ese gráfico, el tamaño de los círculos representa la cantidad de decisiones por entidad, el color se asigna según el sector institucional y el ancho de las conexiones muestra la conectividad y las alianzas entre instituciones. El panorama se ha caracterizado por un fuerte protagonismo del Ministerio de Salud y por la promoción de alianzas institucionales con numerosas entidades. El rol de las instituciones a cargo de la política económica, determinado por la cantidad de medidas promulgadas, es significativamente inferior. La información revela que han predominado las decisiones de alta afectación social, en especial las promulgadas por el Ejecutivo (ver el capítulo 11).

Por su parte, la Asamblea Legislativa adaptó su funcionamiento y mantuvo su producción de leyes. Cuando se inicia la emergencia sanitaria, la segunda legislatura se acercaba a su fin. Sin embargo, en los últimos dos meses de labores (marzo y abril) y a escasos 57 días de la renovación anual del directorio legislativo, en mayo, debió hacerle frente al *shock* de la pandemia. En términos generales, la mayoría de los partidos mantuvo una alta cohesión interna (con la excepción del PUSC), lo que facilitó las primeras respuestas legislativas en materia de aprobaciones normativas.

La prevalencia de una relación colaborativa entre los Poderes Ejecutivo y Legislativo en los primeros meses de la crisis facilitó la aprobación rápida de leyes, aunque con crecientes resistencias. El ajuste y la adaptación de los procedimientos parlamentarios contribuyeron a esta aceleración. El primer proyecto

Gráfico 1.29

Número de medidas y alianzas institucionales ante la pandemia de covid-19



Nota: El tamaño de los círculos representa la cantidad de decisiones por entidad, el color se asigna según el sector institucional y el ancho de las conexiones muestra la conectividad y las alianzas entre instituciones.  
 Fuente: Jarquín et al., 2020 a partir de la Base de datos de medidas del Estado costarricense como respuesta ante el Covid-19 del Viceministerio de la Presidencia y el PEN.

aprobado en condiciones de emergencia estuvo constituido por una serie de medidas fiscales que procuraban asegurar la liquidez del sector productivo y mitigar la pérdida de empleos; fue negociado en un plazo de doce horas, lo que constituye un récord legislativo, pues el trámite del proyecto duró cinco días naturales. De igual modo, la ley para la autorización de la reducción de las jornadas de trabajo demoró seis días naturales en ser aprobada. Otro caso notorio fue el de la ley que permitió la obtención del Fondo de Capitalización Laboral (FCL) a las personas a las cuales se les redujo la jornada. Este proyecto fue presentado el 25 de marzo, se aprobó el 3 de abril y se publicó el 4 de abril. Cabe mencionar que en esta productividad no se analiza la progresividad de estas normas u otros aspectos sobre su calidad.

Esa armonía entre los poderes se fue desvaneciendo pasadas las primeras semanas. De acuerdo con el Observatorio de la Política Nacional, un indicador de ello fueron las resistencias que el Poder Ejecutivo enfrentó al enviar el primer presupuesto extraordinario con motivo del covid-19 en el mes de junio, aunque finalmente se aprobó después de intensas negociaciones y retrasos (Aguirre, 2020). Al cierre de esta edición, las relaciones entre ambos poderes enfrentan retos inmediatos y había varios aspectos en debate, como por ejemplo la discusión de un préstamo de Facilidad de Extensión de Fondos (EFF, por su sigla en inglés) con el FMI y el presupuesto ordinario de 2021. Estos asuntos se discuten en medio de una situación de crecientes presiones sociales y políticas originadas por la agudización de la crisis económica y social,

posiciones encontradas sobre el tema y la creciente cercanía del proceso electoral de 2021-2022.

Medidas económicas procuran mitigar consecuencias de la atención a la pandemia

El Estado costarricense recurrió a un portafolio de medidas de política económica para enfrentar el shock, sobre todo monetarias, fiscales, laborales y de regulación. La sistematización de estas medidas no parece registrar concentraciones similares de acciones de fomento productivo y recuperación económica, que serán fundamentales para salir de esta coyuntura. De momento, es pronto para evaluar la eficacia de las medidas y algunos de los requerimientos que tendrá el país en esta materia en el corto y mediano plazo.



En aspectos monetarios, el Banco Central dirigió parte de sus medidas hacia la reducción del costo del financiamiento. En concreto, tanto la tasa de interés activa (TAN) como la pasiva (TPN) mostraron reducciones de 306 y 337 puntos base (p.b.) respectivamente, mientras que la tasa básica pasiva (TBP) cerró en 3,7% en julio del presente año. Es importante resaltar, además, que de acuerdo con el Banco Central, la transmisión de la política monetaria tarda entre 12 y 18 meses, por lo que no es de esperar que sus efectos se traduzcan en el corto plazo (gráfico 1.30).

En junio de 2020 la Ley de alivio fiscal ante el covid-19 (n° 9830) eliminó temporalmente el adelanto parcial del impuesto sobre la renta. Además, esa misma Ley también fijó una moratoria de tres meses sobre el impuesto sobre el valor agregado (IVA), así como una exención específica del IVA para arrendamientos comerciales por el mismo período. Esto ayudó a aliviar las presiones para agentes económicos ante la reducción de sus ingresos, aunque también tendrá notables consecuencias en la recaudación del Gobierno.

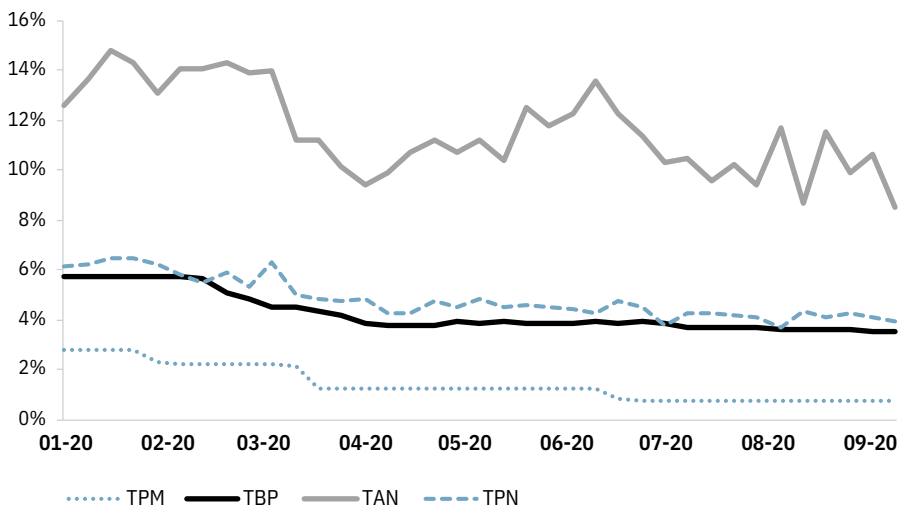
Por otro lado, la Asamblea Legislativa reformó el transitorio IX de la Ley 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas. Esta norma transitoria exoneraba de manera temporal a las actividades turísticas del pago del IVA. La reforma extendió la moratoria por dos años más, a partir de la aprobación legislativa. En el momento de cierre de esta edición no hay datos que indiquen alguna otra aprobación o exoneración de tributos con motivo de la emergencia nacional por covid-19 (Achoy, 2020b).

Para más información sobre **medidas económicas ante la pandemia**, ver el **capítulo 9** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

También se implementaron medidas de política laboral para reducir el impacto económico en parte del sector productivo, afectado por las restricciones. La más relevante fue la reducción de jornadas

Gráfico 1.30

### Tasa de Política Monetaria (TPM) y tasas del sistema financiero nacional<sup>a/</sup>



a/ TPM: tasa de política monetaria; TBP: tasa básica pasiva; TAN: tasa activa negociada; TPN: tasa pasiva negociada.

Fuente: Guzmán y Pastrana, 2020, con datos del BCCR.

laborales de manera legal. Los posibles efectos de estas acciones en el largo plazo, en materia de normativa de trabajo es algo a lo cual cabe dar seguimiento a futuro. Por otro lado, se creó una transferencia específica, el Bono Proteger, que se constituyó en uno de los principales instrumentos de ayuda para mitigar el alto impacto en los ingresos de las personas, como se verá más adelante.

La reducción de ingresos y el aumento de transferencias públicas han aumentado la presión sobre el servicio de los intereses de la deuda. Además, la necesidad de financiamiento y la toma de decisiones riesgosas en relación con la gestión del déficit pueden reducir, aún más, la calificación de riesgos y aumentar el costo del acceso a los mercados internacionales de deuda. Esta situación propiciaría que el acceso al financiamiento se torne más caro y restrictivo. Por esa razón, el Gobierno ha iniciado conversaciones con varias instituciones multilaterales y buscado obtener fondos de apoyo presupuestario durante el año 2020. Algunas de ellas, en particular la negociación del préstamo de Facilidad de Extensión de Fondos (EFF, por su sigla en inglés) con el

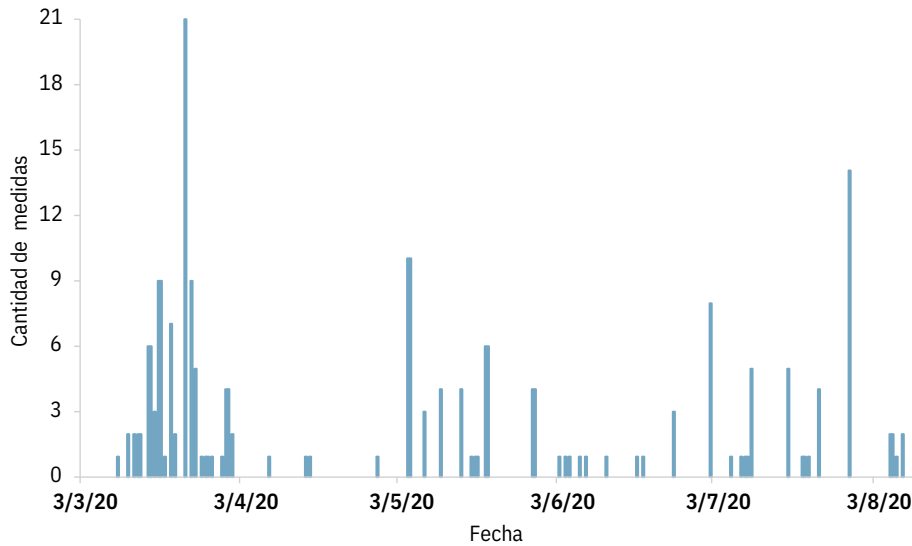
FMI, han generado una importante discusión no resuelta al cierre de esta edición.

En la atención de la pandemia, algunas medidas han tenido implicaciones directas en la actividad económica. Como se dijo antes, gran parte de estas estuvo dirigida por entidades que tradicionalmente no forman parte del sector económico del Estado (en especial el Ministerio de Salud Pública) y hubo una considerable cantidad de ellas en el mes de marzo, al inicio de la emergencia (gráfico 1.31). Una sistematización de las medidas con implicaciones económicas permitió identificar un énfasis en la mitigación de los contagios del covid-19 por medio de suspensiones, restricciones y reactivaciones, que incluyen límites a la movilidad, a la actividad productiva y laboral, restricciones al uso de espacios públicos y otras.

Desde la perspectiva financiera, se decretaron moratorias, subsidios y otros. También se implementaron medidas destinadas a aliviar la situación del público. Ello incluye cuatro tipos de moratorias: i) en créditos, que implicó prórrogas en el pago de las deudas bancarias, ii) las moratorias a servicios públicos por medio de las cuales se concede prórrogas

**Gráfico 1.31**

**Cantidad de medidas implementadas en la atención de la pandemia en temas económicos, según fecha de aprobación**



Fuente: Jarquín et al., 2020 a partir de la Base de datos de medidas del Estado costarricense como respuesta ante el Covid-19 del Viceministerio de la Presidencia y el PEN.

en el pago, o bien, la no suspensión de servicios públicos por morosidad, iii) las moratorias en trámites para la presentación de certificaciones, permisos y concesiones y iv) las moratorias de las obligaciones fiscales.

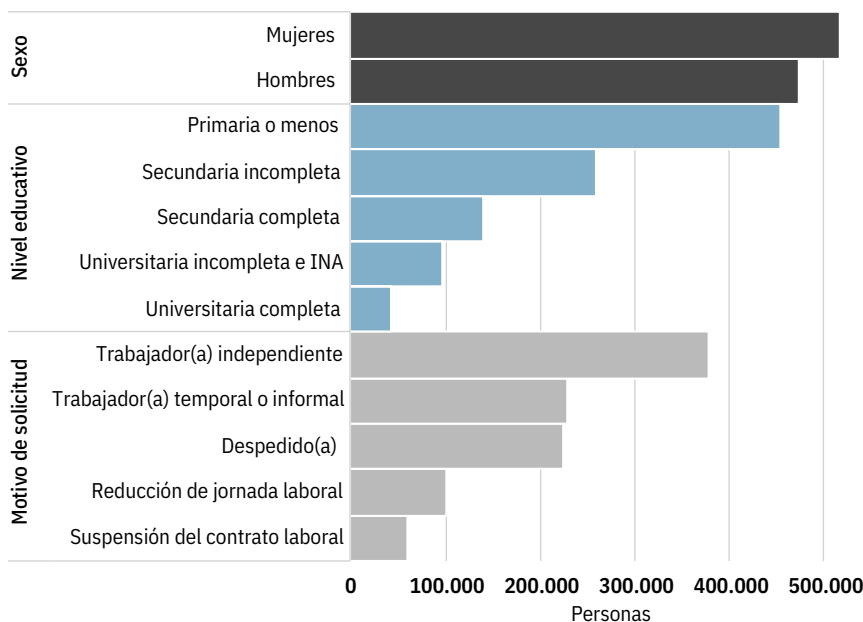
**Medidas sociales mitigan algunos costos del shock social, pero con financiamiento incierto de mediano plazo**

Las respuestas en materia social han sido diversas, algunas relacionadas con el sistema de protección social, pese a que la situación fiscal compromete de manera importante el financiamiento de la inversión social pública (ISP). La principal pieza de esta política ha sido el Plan Proteger, una propuesta diseñada por el Gobierno de la República en conjunto con varias instituciones del Estado.

El Bono Proteger otorga durante tres meses un subsidio por un ingreso mensual de 125.000 colones, o 62.500 colones, según la condición de vulnerabilidad laboral en la que se encuentre la persona beneficiaria como consecuencia de la emergencia nacional generada por el covid-19; el propósito es coadyuvar temporalmente a la satisfacción de las necesidades básicas de los hogares.

**Gráfico 1.32**

**Cantidad de personas que han solicitado el “bono Proteger”. Agosto del 2020**



Fuente: Segura, 2020, con datos de la base Proteger, del MTSS.

Para más información sobre **medidas sociales ante la pandemia**, ver el **capítulo 8** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Desde el anuncio del proceso de registro de solicitudes el 9 de abril de 2020 y hasta el mes de agosto se habían recibido un total de 989.985. Entre las personas que completaron el formulario hay más presencia de mujeres (516.492) que de hombres (473.416), y se observa una relación inversa con el nivel educativo: a menor educación, mayor afectación. Siete de cada diez personas que solicitaron la ayuda económica tienen estudios de secundaria incompletos o menos. Dos tercios son trabajadores informales o independientes (61%), el 23% fue despedido, al 10% se le redujo la jornada y al 6% restante le suspendieron el contrato (gráfico 1.32).

Al cierre de esta edición, del total de solicitudes completadas el 59% ha recibido al menos un pago del Bono Proteger, equivalente a 588.957 personas. Al 82% de ellas se les ha transferido un monto total de 375.000 colones, es decir, han recibido los tres pagos mensuales de 125.000 colones.

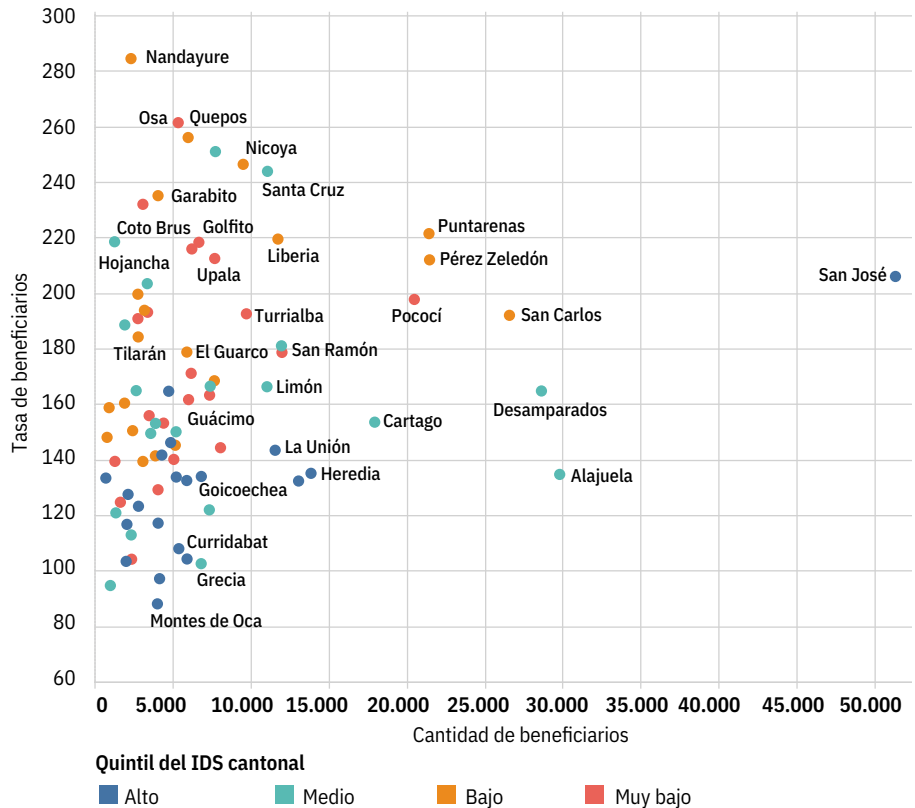
Un primer análisis de la cobertura del Bono Proteger indica una relativa homogeneidad a lo largo del territorio nacional. La mayor cantidad de personas beneficiarias se ubican en los cantones de San José (8,7%), Alajuela (5,1%), Desamparados (4,9%), San Carlos (4,5%) y Pérez Zeledón (3,6%). Por otro lado, en términos relativos a la población<sup>20</sup> del cantón con edades entre 18 y 65 años, es decir, en edad de trabajar, destacan zonas más alejadas de los centros poblacionales de las provincias de Guanacaste y Puntarenas. La tasa de beneficiarios por cada mil habitantes fue más alta en los cantones de Nandayure (285), Osa (262), Quepos (256), Carrillo (251) y Nicoya (257). El mayor impacto en bonos otorgados se evidencia en la GAM, pero tuvo mayor profundidad en términos relativos en las regiones fuera de ella, sobre todo en cantones costeros que además son los que tienen un índice de desarrollo social bajo y muy bajo (gráfico 1.33). En la mayoría de los cantones la proporción de la demanda satisfecha en relación con el número total de solicitudes es mayor que la demanda insatisfecha y, en general, ese diferencial positivo oscila en 20 y 40 puntos porcentuales.

No se puede predecir con total certeza la magnitud de la afectación que ocasionará la pandemia de covid-19 en materia de empleo e ingresos sobre la población y, por ende, en las tasas de pobreza y desigualdad. Con base en la información que ofrecieron los que solicitaron el Bono Proteger, es evidente que podría rondar el millón de personas, es decir, alrededor de una de cada dos personas que integra la fuerza laboral. Al cierre de edición de este Informe, la ayuda temporal se había otorgado aproximadamente al 60% de solicitantes. Debido a las limitaciones de las fuentes de información disponibles, quedará para el próximo año la estimación del efecto real que este beneficio generó en las condiciones de vida de las

Gráfico 1.33

**Cantidad y tasa de personas beneficiarias del “bono Proteger”. Agosto 2020**

(tasa por 1.000 habitantes)



Fuente: Guzmán, 2020 con datos de Bono Proteger hasta agosto 2020.

personas que lo han recibido, así como en las de sus familias.

Más allá del efecto de este bono, lo cierto es que las consecuencias globales de la pandemia y de la pérdida de empleos ya se comienzan a notar en las cifras oficiales de pobreza. Los resultados de la Enaho 2020 publicada por el INEC en octubre (que capta la realidad a julio de este año) ya reflejan un fuerte impacto de la situación actual sobre los principales indicadores sociales (recuadro 1.1).

**Recrudece el conflicto social luego de una tregua al inicio de la pandemia**

La crisis sanitaria por la pandemia de covid-19 redujo de manera significa-

tiva la intensidad de la protesta social a inicios de 2020, aunque las movilizaciones nunca cesaron por completo. Contando los primeros siete meses del año se registran 101 protestas. La mayoría se efectuaron en contra de las medidas gubernamentales para atender la situación sanitaria y por reclamos de omisión a la hora de atender sus efectos sobre distintos sectores de la población.

Este Informe hizo una proyección del comportamiento de las protestas sociales, con base en 28 años de registro y de acuerdo con un modelo de análisis desestacionalizado. A partir de mayo de 2020, la brecha entre el nivel pronosticado de conflictividad social y el nivel observado en los datos reales es cada vez menor.

Recuadro 1.1

La Enaho de 2020 refleja el primer impacto de la pandemia sobre la pobreza por ingresos

Al cierre de edición de este Informe se presentaron los primeros resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) de 2020, que recaba datos de julio de 2020. Tal y como era de esperar, la pobreza medida como insuficiencia de ingresos<sup>21</sup> mostró aumentos significativos con respecto al año anterior, explicada por una fuerte contracción de los ingresos en los hogares y la afectación en el empleo, la cual podría ser mayor si no fuera por el efecto importante que tuvieron los programas sociales focalizados en su contención.

A julio de 2020 un 26,2% de los hogares estaba en condiciones de pobreza, cifra equivalente a 419.783 hogares, 83.888 más que el año anterior; mientras que un 7,0% estaba en pobreza extrema (112.987 hogares), 19.445 más que en 2019 (gráfico 1.34). Con respecto a la población, se esti-

maba 1.529.255 personas en pobreza total (321.874 más que en 2019), entre las cuales 435.091 carecían de ingresos suficientes para comer a diario (96.697 más).

Esta encuesta ya refleja el efecto de la pandemia, el cual no fue mayor debido al aumento en las transferencias, tanto públicas como privadas, que recibieron los hogares (ayudas monetarias y/o en especie, como por ejemplo alimentos y pago de servicios). El INEC estima que, de no haberse generado este tipo de aporte adicional, la incidencia de la pobreza total hubiera aumentado a un 30,4% y la extrema a un 11,0%, lo cual equivale a un efecto de 4,2 y 4,0 puntos porcentuales, respectivamente, con relación a las cifras oficiales.

Por su parte, la pobreza multidimensional<sup>22</sup> no mostró cambios estadísticos significativos, al

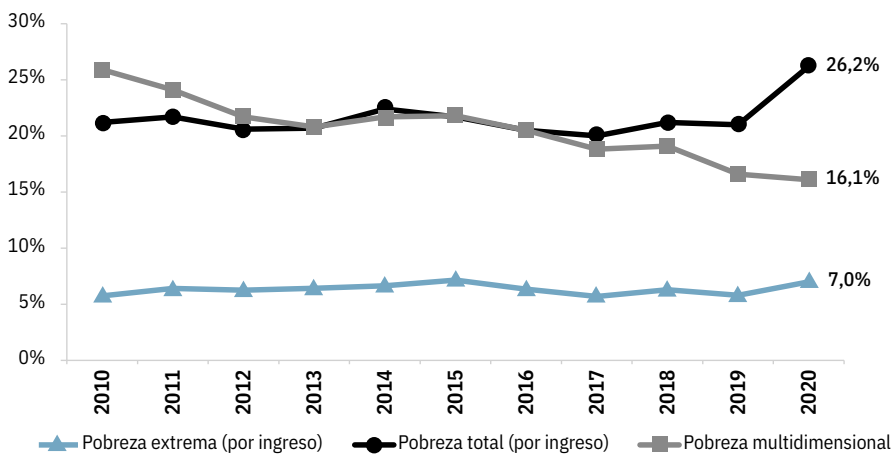
ubicarse en un 16,1% en julio de 2020, similar a la del año previo (16,6%). Esto se explica porque este método se enfoca en indicadores de carencias de los hogares, y no solo en su ingreso, por lo que es una medición más estructural de la pobreza. Debido a que el *shock* de la pandemia ha golpeado sobre todo al empleo y, como consecuencia, al ingreso de los hogares, el impacto no debería reflejarse en la pobreza multidimensional, al menos en el corto plazo.

En el próximo *Informe Estado de la Nación* se analizarán a profundidad los impactos sociales que ha tenido esta coyuntura sobre la calidad de vida en los hogares, según regiones, estratos socioeconómicos y perfiles de afectación.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Enaho, del INEC.

Gráfico 1.34

Porcentaje de hogares en pobreza, según método



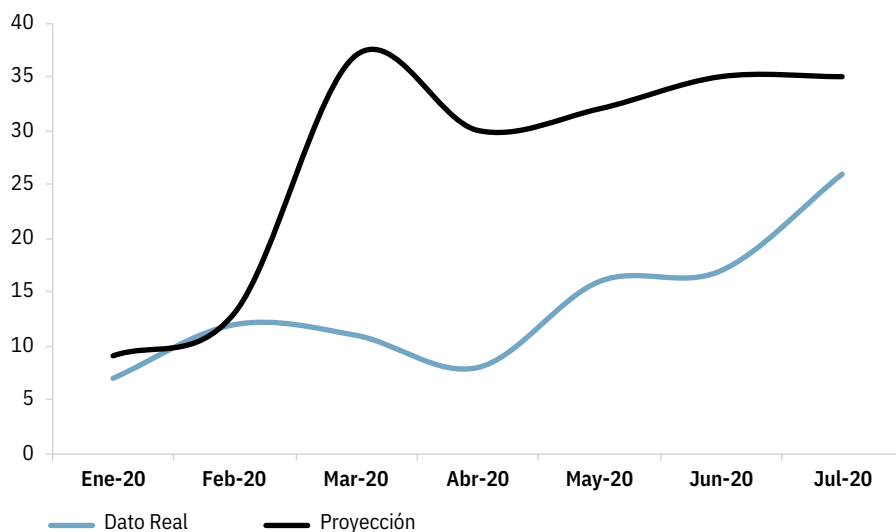
Fuente: Morales, 2020, con datos de las encuestas de hogares del INEC.

Al mes de julio, la tendencia es que ambas líneas se acerquen claramente, lo que sugiere que, de mantenerse ese comportamiento, la tregua social de las etapas iniciales de la pandemia se debilita conforme el tiempo pasa (gráfico 1.35). Es decir, luego de un período inicial de baja conflictividad, se reportan incrementos en la protesta ciudadana equivalentes a períodos sin pandemia. De hecho, al momento del cierre de esta edición hay un nuevo episodio de alta conflictividad social, debido a protestas relacionadas con la negociación del Gobierno de Costa Rica con el FMI y el uso de los bloqueos como principal mecanismo de protesta, lo cual será analizado en posteriores entregas de este Informe.

Cabe mencionar que, sin embargo, en términos más generales el respaldo ciudadano a la democracia ha resistido, por ahora, el embate de la pandemia y se mantiene en un nivel históricamente

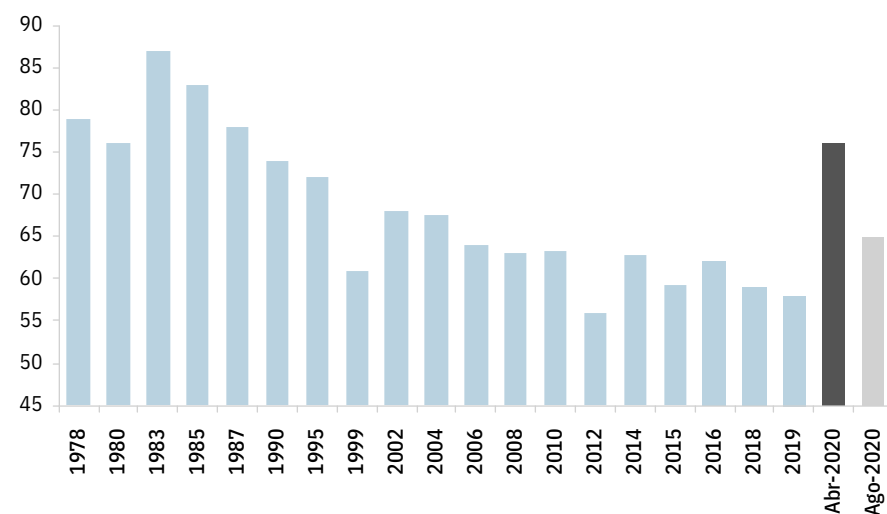
## Gráfico 1.35

## Proyección de las acciones colectivas sin pandemia, y datos reales. Enero-julio de 2020



Fuente: Cerdas, 2020.

## Gráfico 1.36

Índice de apoyo promedio al sistema político en Costa Rica<sup>a/</sup>. 1978-2020

a/ Las barras en grises se refieren a mediciones en época de pandemia.

Fuente: Lapop y CIEP-UCR.

alto, considerando las dos primeras décadas del siglo XXI (gráfico 1.36). Los datos recopilados revelan que el apoyo a la democracia es generalizado entre los diferentes sectores de la población y no es privativo de algunos grupos sociales. No obstante, cuando se evaluó la situación económica o la gestión gubernamental se identificaron diferencias en el respaldo al sistema político. En concreto, mientras peor era la valoración gubernamental y la percepción de la economía, menor resultaba el apoyo a la democracia.

Así mismo, al inicio de la emergencia y en la medición de abril de 2020, el Gobierno obtuvo un fuerte aumento de opiniones positivas, asociado a un alza en la confianza de las instituciones. Cuatro meses después, la aprobación gubernamental había retornado a los niveles de impopularidad previos a la pandemia y esa era la situación al cierre de esta edición.

La combinación de un relativamente alto apoyo ciudadano al sistema democrático con el descontento con la situación y el desempeño de los actores políticos e institucionales, en el marco de una crisis tan aguda como la que experimenta Costa Rica, hace relevante incluir una perspectiva comparada con lo que está ocurriendo en otros países.

Para más información sobre **respuesta ciudadana y conflictividad ante la pandemia**, ver el **capítulo 11** de este Informe en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En secciones anteriores se ha documentado la reacción del sistema político en los primeros cinco meses de la pandemia, y desde esta perspectiva surge la pregunta: ¿existen diferencias entre la reacción de los actores políticos costarricenses y lo acontecido en otras sociedades? De acuerdo con la información disponible para un grupo de naciones del continente y en varios países de Europa, existe una combinación de escenarios, algunos de ellos más favorables a la democracia que otros, según lo señala el proyecto Variedades de la Democracia (V-Dem) de la Universidad de Gotemburgo (Suecia) y

la Universidad de Notre Dame (Estados Unidos).

Para reportar comparativamente la situación política de los países se codificó la presencia o ausencia de una serie de condiciones que podrían someter al sistema político a presiones y tensiones sistémicas. Estos cuatro atributos fueron: i) la afectación de la pandemia (contagios y muertes), ii) la ambición de los Poderes Ejecutivos por aumentar su preponderancia durante esa coyuntura, iii) el choque de poderes producto de los conflictos Ejecutivo-Legislativo y iv) la presencia de conflictos sociales en medio de la pandemia.

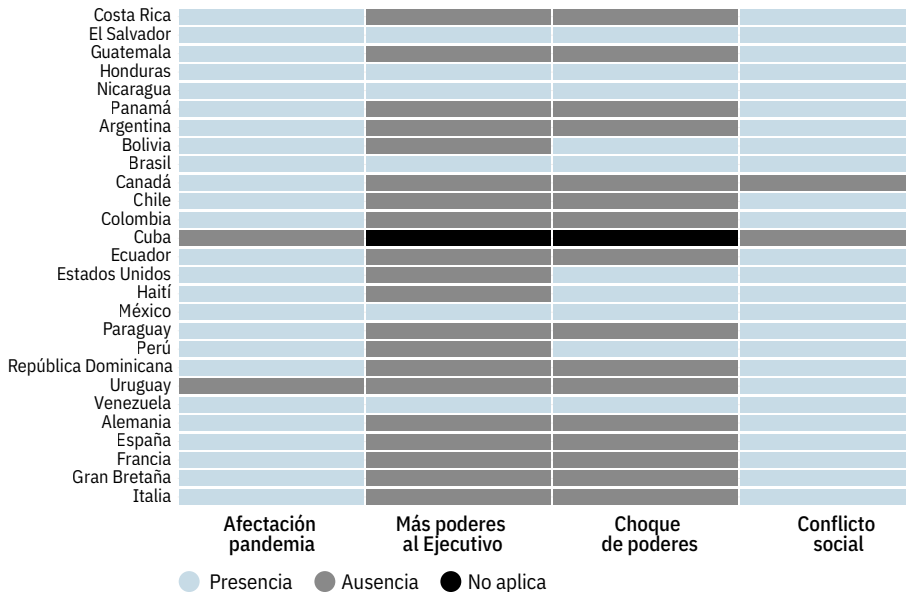
En varios países del continente los sistemas políticos han experimentado una crisis política, que se agrega al impacto social y económico de la situación sanitaria. En ellos se han identificado regresiones democráticas, algunas surgidas al calor de la emergencia y otras debido a tendencias políticas anteriores a la pandemia: la situación política era convulsa y se han creado condiciones de riesgo para las democracias. En el otro extremo, hay países en los que la pandemia no ha desencadenado crisis políticas, al menos por el momento. En medio de estos dos extremos se ubica un grupo grande de naciones en las que, si bien es cierto que el covid-19 no ha provocado crisis políticas, ha estado acompañado de disputas y conflictos sociales. Según el V-Dem, en este grupo se sitúan Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y un conjunto de países europeos seleccionados (gráfico 1.37).

**Un nuevo conocimiento puede nutrir respuestas innovadoras para relanzar el desarrollo humano**

La gravedad de la crisis por la que atraviesa Costa Rica plantea al Programa Estado de la Nación el imperativo de actuar de manera propositiva. En consonancia con su misión de ofrecer información veraz y oportuna a la ciudadanía para mejorar la calidad de su participación en la vida pública, esta edición emplea el conocimiento generado por la investigación para proponer herramientas que favorezcan la deliberación y la formulación de políticas públicas, basadas en evi-

Gráfico 1.37

**Comparación de las condiciones políticas en varios países del mundo. Agosto de 2020**



Nota: La categoría “Afectación de la pandemia” se refiere a cantidad de contagios y muertes asociadas al covid-19. “Más poderes al Ejecutivo” estudia si las autoridades del Poder Ejecutivo han intentado o alcanzado mayores poderes y atribuciones en el marco de la pandemia. El caso de “Choque entre poderes” expone fuertes conflictos políticos entre el Ejecutivo y el Legislativo en el contexto de la crisis sanitaria. Por último, la categoría “Conflicto social” alude a la existencia de protestas y disputas entre grupos de la sociedad civil y las autoridades a raíz de las medidas implementadas para combatir la pandemia. Fuente: Alfaro Redondo, 2020, con datos de Variedades de la Democracia, 2020.

dencia generada a partir de la aplicación de protocolos científicos. Las respuestas a la coyuntura actual deben ser lo más precisas posible, pues están en juego las condiciones de vida y trabajo de millones de personas. De ahí el énfasis del presente Informe sobre la necesidad de diseñar instrumentos pertinentes a la magnitud y naturaleza de los problemas, tanto los propios de la situación actual como aquellos estructurales que se han señalado al estilo de desarrollo.

En esta sección, el Programa presenta cinco investigaciones, basadas en fuentes de información novedosas, cuyo propósito expreso es alimentar el debate y la toma de decisiones públicas de alta calidad. Dos de los estudios aportan resultados que pueden ser útiles para el manejo de la pandemia y se presentan bajo el alero del mensaje clave 5. Los otros tres

contribuyen con resultados que ayudan a pensar políticas más estratégicas, que ataquen con mayor eficacia algunas de las debilidades estructurales del estilo de desarrollo del país, y se exponen como parte del mensaje clave 6.

**Mensaje 5. La inteligencia de datos puede contribuir a dar mejores respuestas a la pandemia**

La inteligencia de datos provee un conjunto de herramientas para diseñar y evaluar respuestas públicas para el manejo de los efectos de la pandemia. Este año, el PEN ha ampliado su línea de trabajo en el análisis de bases de datos masivas con el fin de producir estudios que logren llegar a un gran detalle en los asuntos que abordan. Este detalle permite valorar no solo una descripción profunda del estado

de situación, sino análisis que ayudan al diseño de políticas concretas.

En la presente edición, el Informe aporta dos capítulos que contribuyen al estudio de dos temas de importancia capital en el manejo de la pandemia. El capítulo 6 emplea los datos del Sinirube para entender mejor el perfil y vulnerabilidad de los sectores poblacionales no pobres y simular los efectos de escenarios de grave disrupción social como los producidos por la pandemia. El capítulo 7 procesa la información provista por la aplicación móvil Waze para medir la efectividad de las medidas de restricción sobre los patrones de movilidad de las personas y efectúa una primera aproximación exploratoria sobre la asociación entre los cambios en la movilidad y los contagios por covid-19. A continuación se presenta una síntesis de esos aportes.

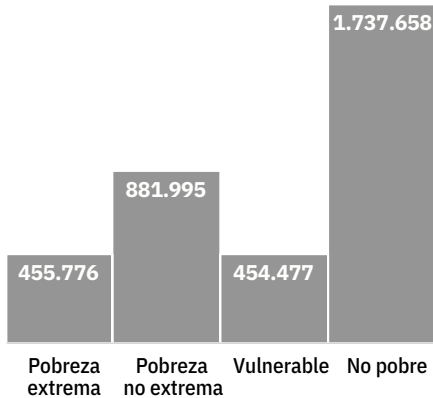
### La utilización del Sinirube para diseñar y optimizar las intervenciones de mitigación en la política social

Costa Rica dispone de una pieza clave para el diseño de la política social: el Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (Sinirube), que integra microdatos de la población objetivo y de las personas beneficiarias de los programas sociales selectivos, con criterios homogéneos. Pese a algunas limitaciones que este Informe identifica, es una fuente de información valiosa para mejorar la focalización, el control y la ejecución de los programas sociales, así como para reducir la duplicidad de funciones institucionales y la inadecuada asignación de las ayudas sociales. Además, posibilita innovar en el diseño de la política pública basada en la evidencia, así como hacer un uso más eficiente de los fondos públicos en un contexto de fuerte restricción fiscal.

La base de datos consolidada y depurada del Sinirube, con fecha de corte a junio de 2020, consignaba un total de 3.529.906 personas y 1.144.219 hogares, un 70% de la población del país, aproximadamente (gráfico 1.38). Este registro administrativo complementa a las otras fuentes de datos oficiales como instru-

Gráfico 1.38

### Distribución de personas, según condición de pobreza<sup>a/</sup>. Sinirube a julio de 2020



a/ La pobreza se mide por línea de ingreso: la extrema indica que el hogar carece de ingresos suficientes para adquirir una canasta básica alimentaria (CBA); la no extrema tiene ingresos entre la CBA y la línea de pobreza (LP); la vulnerable se ubica entre 1 y 1,4 veces la LP; y la no pobre posee ingresos por encima de 1,4 veces la LP.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

mentos para la toma de decisiones, aunque no las reemplaza.

La información registrada en el Sinirube se puede analizar con métodos de ciencias de datos para formular políticas públicas para atender a poblaciones en vulnerabilidad social que en la actualidad están excluidas de los programas sociales. Además, ofrece herramientas para determinar los hogares vulnerables que se podrían ver más afectados en sus condiciones de vida como secuela de una crisis como la actual. Así, su análisis puede contribuir a priorizar la asignación proveniente de estas políticas.

El análisis determinó que la clasificación de hogares pobres mediante la metodología de línea de ingreso, que realiza el Sinirube, es robusta. Las condiciones asociadas a cada grupo son concordantes con las de otras fuentes de información, aun cuando en la ecuación no se considere el ingreso. En cambio, el grupo que el Sinirube llama “vulnerable” presenta perfiles heterogéneos. Algunos grupos no pobres tienen perfiles muy parecidos a los grupos pobres en cuanto a sus con-

diciones sociodemográficas y comparten con ellos una posición de gran vulnerabilidad social. Otros, en cambio, tienen perfiles que podrían estar asociados a una mayor resiliencia frente a un *shock* productivo, social y fiscal como el que experimenta el país.

Un análisis de conglomerados realizado para definir las características dominantes entre los grupos pobres y luego entre los no pobres arrojó siete perfiles: tres en los hogares pobres y cuatro entre los no pobres. Este ejercicio no contempló el ingreso de los hogares y, por consiguiente, se basó en condiciones sociodemográficas que determinan su condición.

Para más información sobre uso del Sinirube para diseño de política social, ver el capítulo 6 de este Informe.

Dos grupos merecen especial atención entre los hogares no pobres, pues, aunque según el Sinirube sus ingresos superan la línea de pobreza, sus condiciones de vida no son muy diferentes a las de los grupos pobres. Esos hogares vulnerables tienen jefatura joven o jefatura en edad adulta que, a pesar de poder aún insertarse en el mercado de trabajo, se les dificulta debido a su baja calificación educativa y a otras condiciones sociodemográficas desfavorables (ver el capítulo 6 para más detalle).

Alrededor del 60% de los hogares registrados en el Sinirube tienen características “duras” de pertenencia a su conglomerado, es decir, poseen características singulares que los diferencian con claridad de otros grupos. El otro tanto (40%) tiene una pertenencia “más débil” a su conglomerado; ello, en pocas palabras, significa que comparten características con hogares inicialmente clasificados en otros grupos sociales. Un ejemplo claro es la clasificación de los hogares según la variable “pobreza por ingreso”, que distingue aquellos que son pobres de los no pobres. Si se elimina del análisis esta variable, muchos hogares en principio clasificados como pobres tienen variables

sociodemográficas comunes con hogares no pobres, lo cual podría explicar otra dimensión de la vulnerabilidad que trasciende el ingreso.

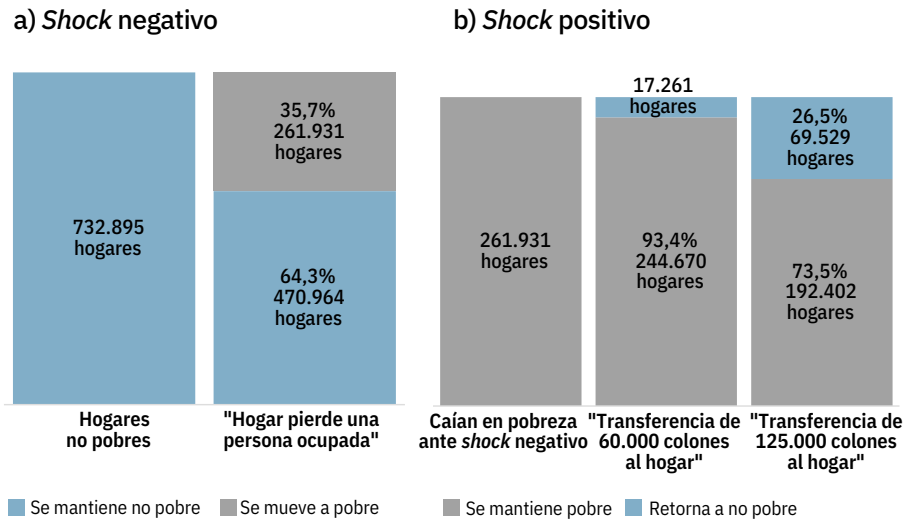
Luego de construir los modelos para predecir los conglomerados, el siguiente paso fue determinar la movilidad de los hogares como consecuencia de diversos estímulos que podrían alterar su condición social. Las simulaciones confirman que, frente a *shocks* negativos como los que están ocurriendo en el contexto de la pandemia, la pobreza podría aumentar hasta 16 puntos porcentuales. Este caso se presentaría al aplicar a todos los hogares incluidos en el Sinirube el escenario hipotético de que “pierden una persona ocupada”. De un total de 732.895 hogares catalogados como no pobres, 261.931 de ellos pasarían a ser pobres (gráfico 1.39).

Al suponer que la política social actúa como una herramienta para aminorar los efectos de la pandemia, a través de los programas focalizados (*shocks* positivos), se constató que sí es posible atenuar los efectos de la crisis sobre la pobreza, aunque con un alcance limitado. Si a los 261.931 hogares que cayeron en pobreza por la simulación de “perder una persona ocupada” se les otorgara un bono social de 125.000 colones, se lograría que el 26,5% recuperara rápidamente su condición de no pobres anterior a la pandemia. Si la transferencia fuera de 60.000 colones, solo el 6,6% retornaría a los grupos no pobres.

Por último, en la agenda de investigación del PEN sobre este tema sobresalen por su importancia dos tareas. La primera es continuar con la auditoría de la calidad del dato del Sinirube. Dada la complejidad de la base de datos, esto requiere conformar un equipo permanente de trabajo y retroalimentar a los responsables del Sinirube. La segunda tarea es un análisis conjunto de las bases del Sinirube y del Bono Proteger. Con esto se podría profundizar en la distribución de este beneficio entre los hogares pertenecientes a los diversos conglomerados y, con ello, determinar los efectos específicos sobre la atenuación del impacto de la crisis económica y social.

Gráfico 1.39

**Resultado de simulaciones ante varios shocks, según condición de pobreza. Sinirube, 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

**Uso de la aplicación Waze para explorar la efectividad de las restricciones sobre movilidad poblacional y la tasa de contagios**

Uno de los aportes novedosos del Programa Estado de la Nación en los últimos años ha sido el uso de nuevas fuentes para estudiar la movilidad de personas, en el marco de la conformación de una Mesa de Ciencia de Datos y Visualización que posibilitó emplear microdatos y fuentes masivas de información (*big data*) en las investigaciones que realiza.

El capítulo 7 de la presente edición analiza los efectos de la pandemia sobre el país con base en tres factores específicos: las medidas de restricción vehicular adoptadas por el Gobierno para controlar la enfermedad, los flujos de movilidad de la población, y la asociación de estos con respecto a los nuevos contagios locales de covid-19. Se trata de una investigación aplicada a la toma de decisiones, cuyo objetivo central es crear una herramienta que alimente acciones informadas en materia de movilidad, en especial para el control de la expansión del virus.

La principal fuente de información

empleada consiste en los microdatos de la aplicación móvil Waze, con poco más de 255 millones de registros entre enero de 2019 y septiembre de 2020. Estos permiten una aproximación a los movimientos poblacionales en los ámbitos nacional y subnacional, con perspectiva comparada en el tiempo, y a su relación con distintas variables sociales y territoriales.

En términos generales, el estudio permitió confirmar que las restricciones implicaron una fuerte reducción de la congestión vial en todo el territorio durante los primeros meses de la pandemia. Para medirlo, se estableció un promedio de congestión diaria considerando los datos de enero y febrero de 2020, para usarlo como base comparativa con lo ocurrido después (marzo a septiembre). De acuerdo con los resultados, hasta Semana Santa la reducción de la movilidad de personas alcanzó un 90% de los niveles registrados en enero y febrero de 2020. Posteriormente se flexibilizaron las medidas y la movilidad creció hasta en un 40%.

Para más información sobre cambios en la movilidad durante la pandemia, ver el capítulo 7 de este Informe.



No obstante, conforme crecieron los casos de contagio de covid-19, el Poder Ejecutivo tomó nuevas acciones. La más importante, hasta septiembre de 2020 que cubre este análisis, sucedió entre el 11 y el 19 de julio. En esas fechas se decretó un “cercos epidemiológico de la GAM”. Eso significó que todos los cantones de esa zona se catalogaron en alerta de emergencia naranja y entraron a regir medidas más estrictas para la movilidad y la operación de comercios. Más adelante, inició una nueva etapa de flexibilización y aumento de la movilidad de personas.

El gráfico 1.40 ilustra los efectos de esas medidas tomadas por el Gobierno, así como la reducción del tránsito en el período de análisis. La conclusión es clara: las medidas restrictivas, junto a otros comportamientos de autocontención, redujeron la movilidad de personas durante ese período de la pandemia. Valga decir que este es un elemento central para contener epidemias.

También se identificó un cambio en los patrones territoriales de desplazamiento de la población. Según los resultados

del análisis de los datos de 2019, existe un único conglomerado significativo con ocho cantones que registran una alta congestión. Estas zonas presentan una relación espacial significativa. En otras palabras, es ahí donde se localizan los flujos viales más relevantes del país. Son seis casos de la provincia de San José (cantón central de San José, Desamparados, Goicoechea, Tibás, Montes de Oca y Curridabat) y otros dos de la provincia de Heredia (cantón central y Santo Domingo). Todos estos municipios están ubicados en la GAM.

La restricción alteró de manera importante el comportamiento del tránsito en todo el territorio nacional, al punto de borrar los flujos antes descritos. Durante enero, febrero y marzo se mantuvo el conglomerado de cantones con un alto nivel de congestión, aunque con variaciones en la composición de ese grupo. A partir de abril desaparece el patrón territorial de la congestión, mientras que en ninguno de los meses siguientes la relación espacial fue significativa, de acuerdo con los análisis realizados.

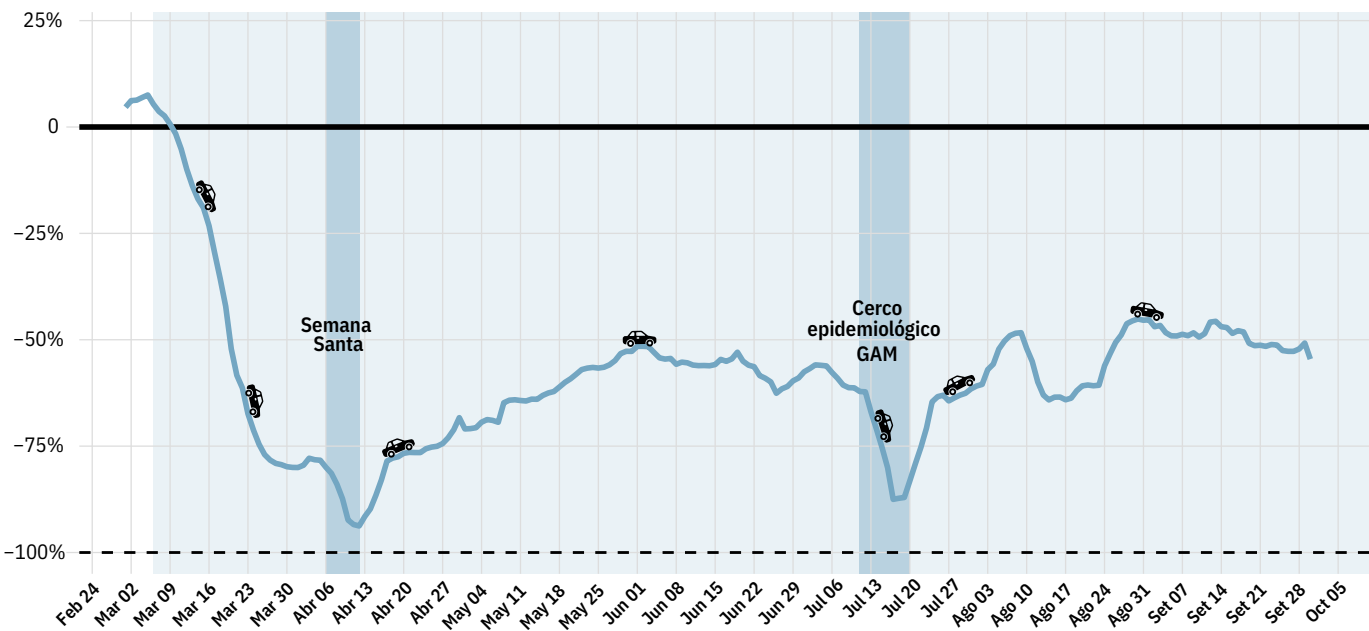
Estos resultados evidencian que, en términos generales, la restricción disminuyó la intensidad de la congestión, pero también modificó los patrones de movilización de personas en todo el país. En ese sentido, al parecer las restricciones cumplieron su objetivo: reducir el desplazamiento de la población en el territorio (gráfico 1.41).

Por último, el estudio también exploró la asociación entre la congestión vial, como indicador *proxy* de la movilidad de personas, y otras variables sociodemográficas cantonales, con la cantidad de contagios de covid-19 en Costa Rica. Se usan dos modelos de regresión para el análisis, luego de calibrar parámetros (ver el capítulo 7). El principal hallazgo indica que variables como la congestión vial, la densidad de población y la proporción de personas que salen a trabajar a cantones distintos de donde residen, entre otras, están asociadas positivamente con el contagio del virus. La hipótesis es que estas variables están vinculadas a conductas y a condiciones sociales que ponen en riesgo el cumplimiento de las

Gráfico 1.40

**Cambio porcentual diario en la congestión vial con respecto a enero-febrero de 2020**

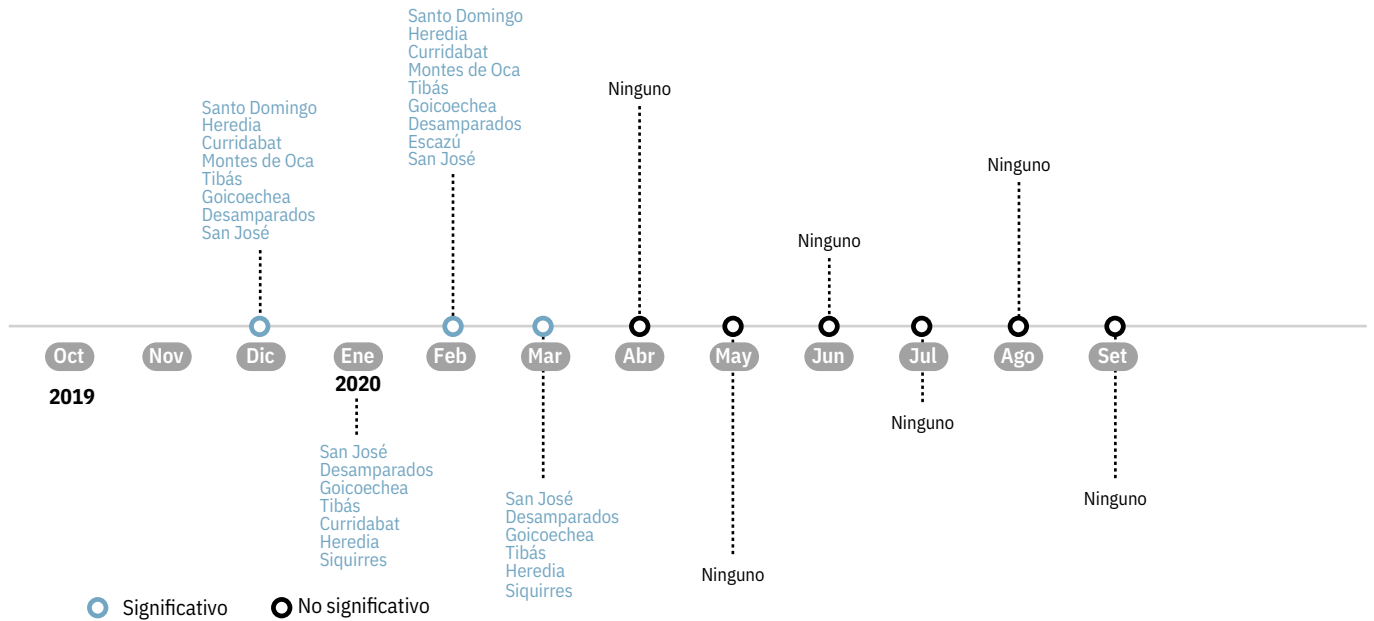
(promedio móvil de siete días)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

Gráfico 1.41

**Cantones que forman parte del conglomerado de alta congestión, por mes**  
(índice de Morán global y local)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

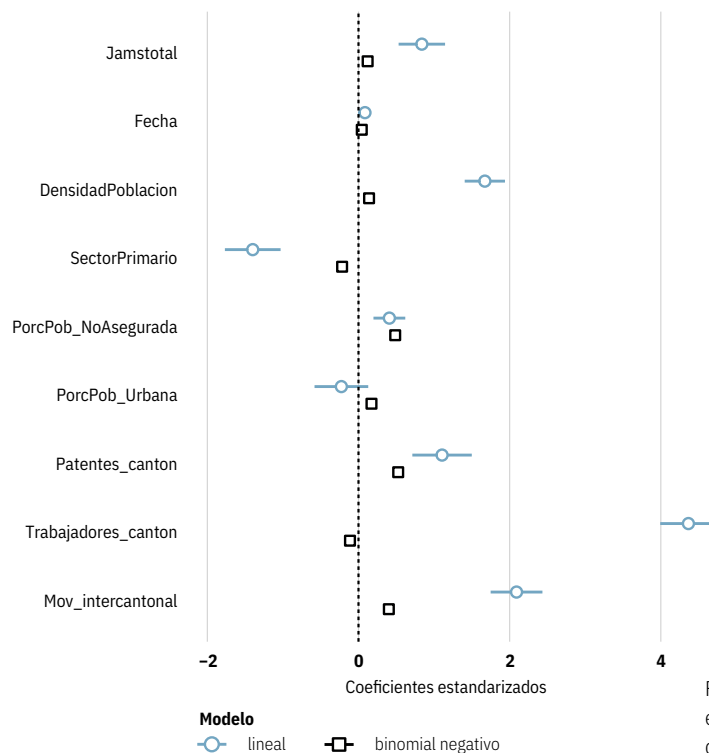
normas de distancia física recomendadas por las autoridades sanitarias para prevenir las infecciones.

Una mayor movilidad de personas desde zonas con mucha fuerza de trabajo que debe trasladarse a otros cantones a laborar, así como municipios receptores que además tienen una alta densidad de población y de parque empresarial instalado, pueden potenciar el acercamiento físico y crear condiciones más propicias para el contagio masivo. A tales circunstancias se suman personas sin seguro de la CCSS que, en general, se desempeñan en el sector informal de la economía con condiciones más vulnerables, para quienes el distanciamiento social es difícil de cumplir. En el gráfico 1.42 se observan los coeficientes de los modelos de regresión. Si están a la derecha de la línea punteada, la relación es positiva con la variable de contagios de covid-19. A la inversa, si se ubican hacia la izquierda, la asociación es negativa.

Es importante subrayar que esa relación no expresa causalidad, sino asociación. Da información sobre fenómenos que pueden ser relevantes para entender

Gráfico 1.42

**Variables asociadas con casos nuevos de covid-19 por cantón, según modelo de regresión**



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Minsa.

comportamientos y condiciones sociales en medio de la pandemia y tomar decisiones basadas en ello. En ese sentido, los resultados no son concluyentes; son una aproximación, validada en términos estadísticos, pero no determinante, en buena medida porque aún se desconocen muchas de las características del virus, la manera en que actúa y sus variadas formas de contagio.

Por último, se exploraron los cantones donde estas relaciones son más consistentes. Los resultados del modelo binomial, el de mejor ajuste a los datos disponibles, indican que la relación entre congestión vial y casos de covid-19 es estadísticamente significativa en 44 cantones, con un nivel de confianza del 95%.

### Mensaje 6. La investigación aporta evidencia para el rediseño de políticas públicas estratégicas

Este año, la investigación aplicada del Programa Estado de la Nación se orientó hacia un segundo tipo de estudios cuyos temas están más relacionados con deficiencias estructurales que el país venía enfrentando (independientemente del *shock* actual derivado de la pandemia de covid-19) y cuya persistencia era ya un severo cuello de botella para el desarrollo humano.

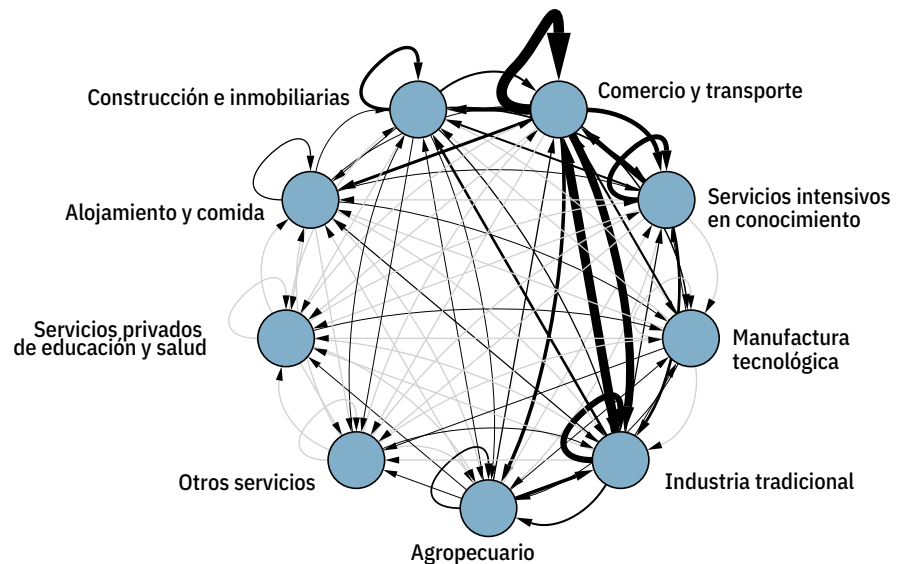
En la presente edición, el Informe aporta tres capítulos que contribuyen al estudio de dos problemas estructurales del desarrollo humano y la democracia, de los cuales se presenta un resumen a continuación. El capítulo 2 genera datos relevantes para entender y afrontar las brechas productivas regionales, a partir del análisis de redes de la estructura productiva, con microdatos de la actividad económica del sector privado formal.

El capítulo 4 emplea una nueva fuente para entender mejor el aporte del parque automotor en cuanto a las emisiones contaminantes, y detecta importantes paradojas y objetos de política pública que pueden ser abordados de cara a un menor impacto ambiental y sobre la salud de las personas.

El capítulo 5 identifica factores relevantes que impiden una mayor contribución de la democracia electoral municipal

Gráfico 1.43

### Red<sup>a/</sup> de transacciones nacionales, por sector. 2017



a/ Cada nodo es un sector económico. El grosor del flujo representa el peso que tiene esa transacción con respecto a la totalidad de transacciones.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

a la aspiración del desarrollo humano local, basado en amplias oportunidades para la participación electoral de la ciudadanía. Ello puede servir de insumo para revisar el sistema electoral municipal y el diseño de políticas de inclusión social en este nivel.

### Conocimiento de la dinámica económica regional y sectorial para ayudar al diseño de nuevas políticas de fomento productivo

En esta edición del Informe se desarrolla un análisis de las redes productivas de las distintas regiones del país, las maneras en que se interconectan entre ellas e internamente, así como la vulnerabilidad que estas interacciones generan para el funcionamiento de la producción nacional y local. La identificación de ejes productivos propios de cada región abre oportunidades para identificar estrategias locales de fomento productivo.

El estudio está basado en las transacciones económicas en el nivel sectorial y en el regional, según el registro de variables económicas del BCCR (Revec), que

incluye datos sobre la actividad del sector privado formal. A esta fuente se aplicó un análisis de redes para entender la configuración y dinámica de los aparatos productivos locales y nacionales.

Uno de los hallazgos es que el aparato productivo puede visualizarse como una red nacional, pero con particularidades locales. Es una red relativamente densa, que, en algunos casos, tiene niveles de conectividad altos pero concentrados en unos pocos sectores y regiones. El sector más conectado es el de comercio y transporte, condición que se traduce en transacciones de muy alto valor, en especial dentro del mismo sector. El más dominante es el de la región Central-GAM, y por este pasan la mayoría de las transacciones del país (gráfico 1.43). Esta dependencia nacional del sector de comercio y transporte, en especial de la región Central-GAM revela vulnerabilidad de la red productiva costarricense.

La relevancia del comercio y transporte de la región Central-GAM también es medular en la provisión de insumos para el resto del país, pues es el proveedor

primordial de las demás regiones. Esto constituye un significativo indicio de cómo se puede afectar el resto del sistema productivo ante un evento o *shock* que paralice la capacidad de ese sector para proveer a los otros sectores económicos, como efectivamente ocurrió en los primeros meses de la pandemia. Esta información también permite identificar que la dinamización y el fortalecimiento de las redes de comercio locales pueden tener una especial importancia para la reactivación inmediata.

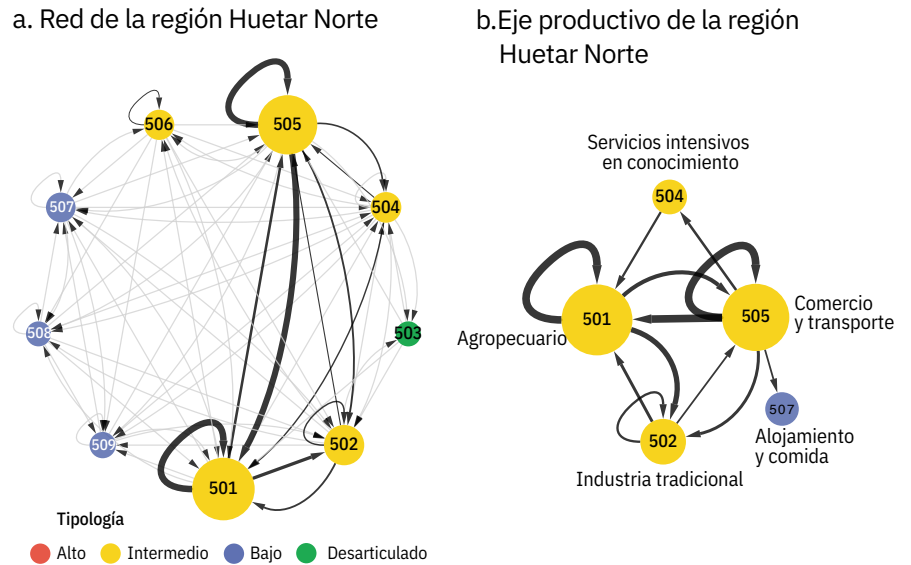
Para más información sobre **redes productivas regionales**, ver el **capítulo 2** de este Informe.

Mediante el análisis de la estructura productiva formal privada como sistema, se constataron diferencias interesantes en la conectividad, así como de relevancia de los mercados locales. Algunas regiones han conseguido desarrollar mercados locales importantes, que podrían ser barreras de contención en caso de una eventual paralización de la Central-GAM: en este sentido cabe resaltar como ejemplo la mayor articulación interna de la región Huetar Norte (gráfico 1.44).

Por otro lado, se detectó una considerable dependencia de las regiones con respecto a la Central-GAM y, a la vez, una gran centralidad de todo el sistema con respecto al comercio y transporte de esta misma región. Esto implica que, en caso de una desestabilización al sector comercial, es esperable que el resto del sistema productivo, visualizado como el resto de los sectores de todas las regiones, se vea profundamente impactado. Esta consideración se plasma en el gráfico 1.45: hay una gran cantidad de relaciones productivas con niveles de alta dependencia con respecto al sector de comercio y transporte de la región Central-GAM. Aun con las limitaciones de la fuente, los hallazgos sugieren la necesidad de elaborar políticas de fomento productivo e iniciativas orientadas hacia una mejor conjugación local de actividades.

Gráfico 1.44

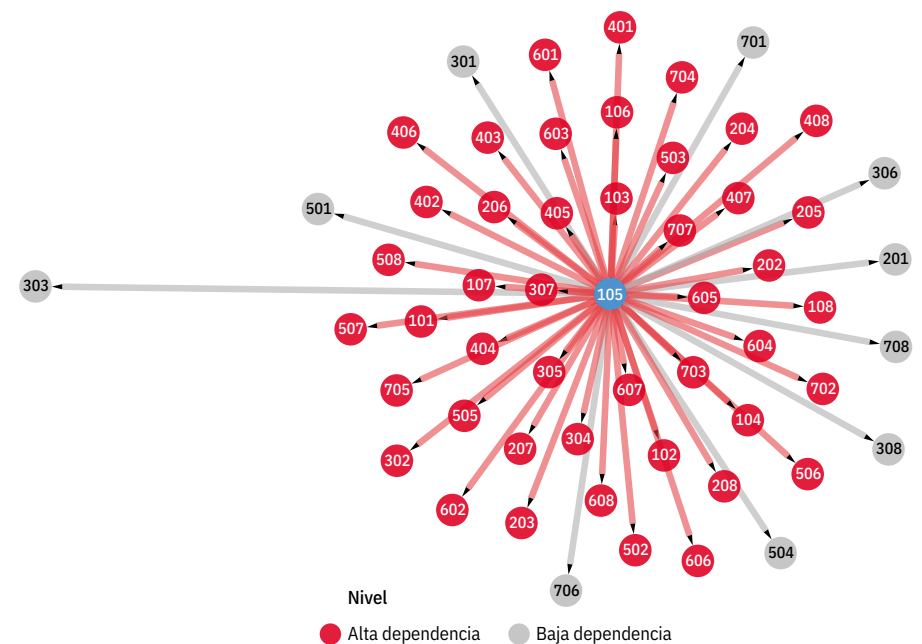
**Red<sup>a/</sup> productiva de la región Huetar Norte**



a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grosor de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el capítulo 2 de este Informe. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

Gráfico 1.45

**Red<sup>a/</sup> de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de la región Central-GAM**



a/ Utiliza el algoritmo *Prefuse Force-Directed* y centraliza los sectores con flujos de mayor coeficiente de dependencia. El color del flujo indica el nivel de dependencia. En rojo los nodos que son de alta dependencia y en gris los de baja. La distancia al nodo central en azul refleja la cercanía del sector-región con respecto al nodo central de comercio y transporte. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

**La revisión técnica vehicular ofrece información clave para políticas de descarbonización**

En ediciones previas, el *Informe Estado de la Nación* ha profundizado en el conocimiento sobre el impacto del transporte y la movilidad en el desarrollo humano, a partir de diversas fuentes y herramientas de inteligencia de datos. En esta ocasión se emplea la información de los resultados de la revisión técnica vehicular (RTV), proporcionada por la empresa Riteve SyC, gracias a un convenio de cooperación con el PEN/Conare para avanzar sobre el tema. Se trata de un primer acercamiento y un punto de partida para posteriores estudios<sup>23</sup>.

Este análisis exploratorio permitió una descripción precisa de la flota en circulación en el país. Los resultados de la RTV permiten estimar aspectos sobre la distancia recorrida. En el año 2019, el recorrido fue en promedio de 50,5 kilómetros diarios por vehículo. Los taxis y los autobuses obtuvieron el mayor promedio de recorrido por día: 141 y 117

kilómetros, respectivamente, mientras los automóviles recorren en promedio 50 kilómetros por día. Las motocicletas son las que registran un menor desplazamiento, con 24 kilómetros por día. Sin embargo, al considerar el tamaño de la flota de cada tipo, los vehículos tipo automóvil registran la mayor distancia recorrida en conjunto, con un total de 17.502 millones de kilómetros en un año (gráfico 1.46).

Con información del Balance energético nacional y una estimación de emisiones de CO<sub>2</sub> a partir del consumo de combustible<sup>24</sup> se pudo también hacer una aproximación del aporte por tipo de vehículo en este gas en particular. El CO<sub>2</sub> que emite la flota vehicular es relativamente menos nocivo que otros gases, en cuanto a sus efectos directos sobre la salud humana. Sin embargo, es el que, por volumen, contribuye más al efecto invernadero mundial y al calentamiento global. Se estima que, en 2019, las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la flota vehicular en Costa Rica (calculadas

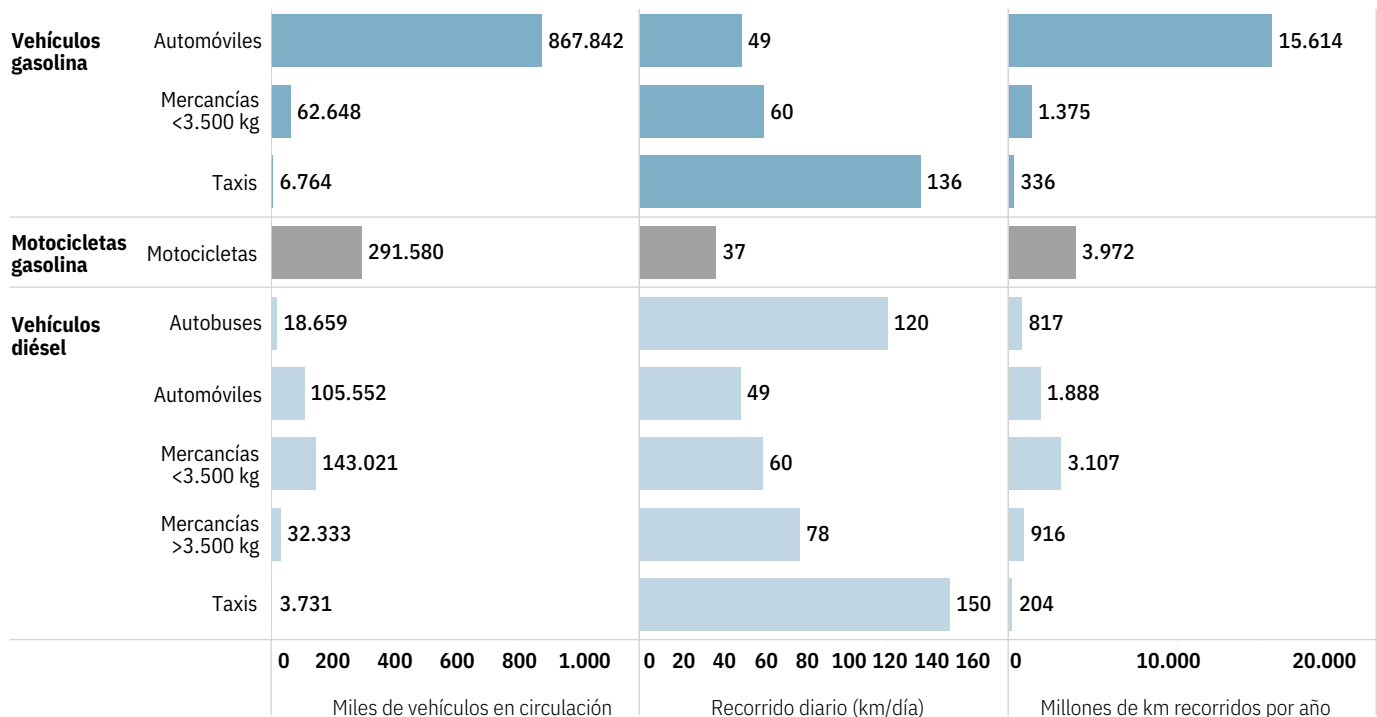
a partir del consumo de combustible y con factores de conversión) fueron en total 6.832.911 toneladas. Los automóviles concentraron el 45% del total, el transporte de carga otro 40% (22% carga pesada y 18% carga liviana), los servicios de transporte público de pasajeros, como autobuses y taxis, en conjunto, el 11%, y las motocicletas el restante 4%.

Para más información sobre flota vehicular y gases contaminantes, ver el capítulo 4 de este Informe.

Uno de los principales resultados obtenidos del estudio es que los vehículos diésel emiten una cantidad de CO<sub>2</sub> proporcionalmente más alta que su peso porcentual en el número de unidades. Del total de la flota, el 80% son vehículos de gasolina y el 20% diésel; y del total de kilómetros recorridos al año, el 75% son realizados con vehículos de gasolina y el

Gráfico 1.46

**Recorrido del parque automotor en circulación, por tipo y grupo de vehículos. 2019**



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020, y el INS, 2020.

25% por vehículos diésel. No obstante, estos últimos emiten el 50,8% del CO<sub>2</sub>. Es decir, una quinta parte de la flota nacional, que utiliza motores diésel, es responsable de poco más de la mitad del CO<sub>2</sub> emitido (gráfico 1.47). Esto puede responder a dos razones. En primer lugar, las emisiones de CO<sub>2</sub> dependen de la cantidad de energía necesaria para circular y de la eficiencia del motor; por lo tanto, a mayor potencia y peso del vehículo, mayor consumo de combustible y emisiones de este gas. Pero también, los parámetros aceptados en estos casos pueden ser laxos, y para unidades más antiguas no se han actualizado en dos décadas.

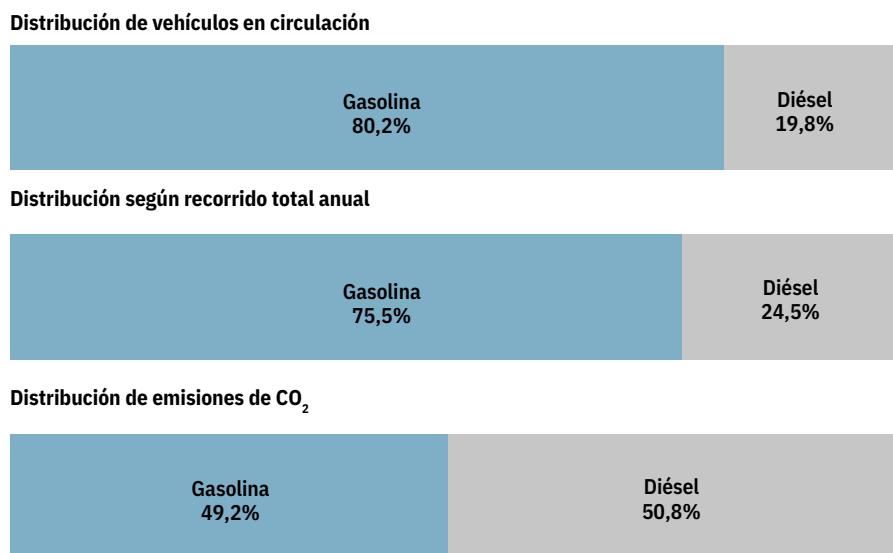
El segundo enfoque de este análisis se refiere a la concentración de varios gases específicos en la flota vehicular, según la eficiencia en la combustión reportada en la prueba de emisiones de la RTV. Tomando solamente el grupo de vehículos con motor de gasolina, sin considerar las motocicletas, se evaluó la concentración promedio de monóxido de carbono y de dióxido de carbono en régimen de ralentí según el rango de año del modelo, dividido en décadas. Los resultados evidencian una relación inversa entre el control de ambos tipos de gases según avanza la tecnología: cuanto más eficientes son los motores para disminuir la concentración de monóxido de carbono, se registran mayores niveles de concentración de dióxido de carbono (gráfico 1.48).

Lo anterior demuestra que los automóviles más nuevos cuentan con motores cuyas tecnologías son capaces de controlar mejor el monóxido de carbono, que afecta de manera importante la salud humana. Sin embargo, no logran controlar igual los niveles de CO<sub>2</sub>, lo cual aumenta el impacto de la flota en el calentamiento global, con todas sus repercusiones, directas e indirectas, sobre el ambiente y las personas<sup>25</sup>.

Del resultado del estudio puede derivarse una primera conclusión: para abordar el asunto de los gases en la flota vehicular no solo se requiere la transformación tecnológica y modernización de las unidades; también es necesario una reducción y mayor control de la flota de combustión (en especial en sectores específicos de esta), restricciones de uso

Gráfico 1.47

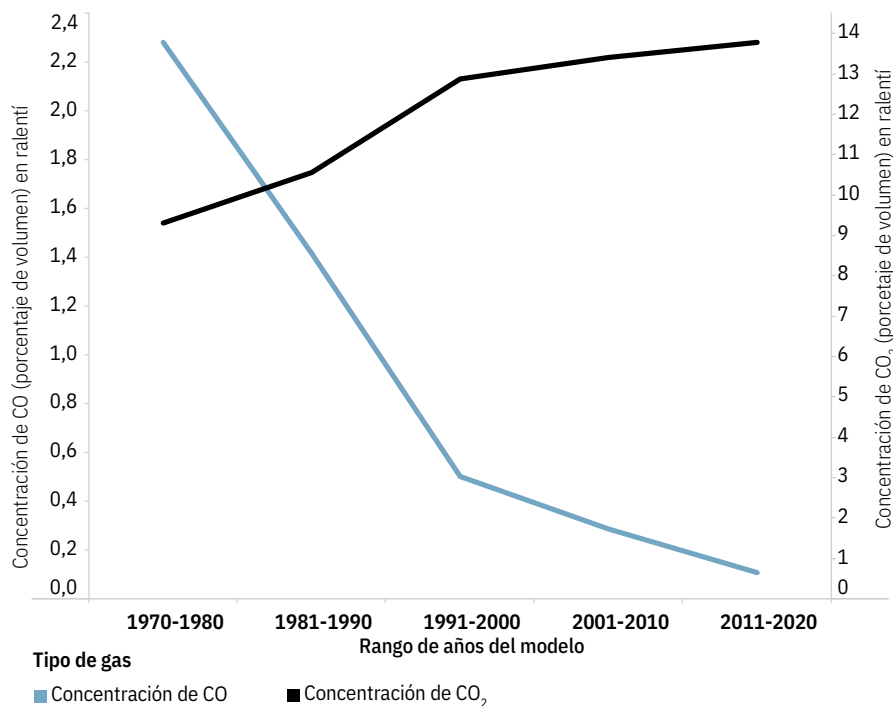
**Distribución de los vehículos en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO<sub>2</sub>, según tipo de combustible. 2019**



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020; INS, 2020 y Sepse-Minae, 2020a y 2020c.

Gráfico 1.48

**Concentración de CO<sup>a</sup>/ y CO<sub>2</sub><sup>b</sup>/ en régimen de ralentí en vehículos gasolina, según rango de años del modelo. 2019**



a/CO: Concentración de monóxido de carbono en régimen de ralentí.  
 b/CO<sub>2</sub>: Concentración de dióxido de carbono en régimen de ralentí.  
 Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

de vehículos y un cambio modal en la movilidad a gran escala. Para que esto suceda, se requiere dirigir las alternativas de transporte público hacia un sistema masivo, interconectado, seguro y limpio, que impulse un cambio en la apuesta extendida por el vehículo particular, la reducción de la dependencia de los hidrocarburos y la mejora en el control de unidades diésel; todo esto, en concordancia con lo indicado en diversas ediciones previas del *Informe Estado de la Nación* (PEN, 2018).

### Estudios sobre los efectos políticos de la desigualdad y los patrones de reelección identifican desafíos para la democracia local

La tercera investigación aplicada a la búsqueda de respuestas a un problema del desarrollo humano examinó la democracia local. Sin duda, los bajos niveles promedio de participación ciudadana en los comicios municipales en Costa Rica son un obstáculo para la gestión local del desarrollo, asunto de especial relevancia debido a la crisis por la que atraviesa el país y la grave insostenibilidad de las finanzas del Gobierno Central. Las municipalidades pueden desarrollar un papel muy importante en la atención de las demandas de la población, tal como se analizó en el *Informe Estado de la Nación 2019* en lo referente a la inversión social en estas entidades locales.

La democracia electoral local en Costa Rica es un proceso reciente. La elección directa de todas las autoridades municipales en elecciones municipales unificadas y no concurrentes con los comicios nacionales no se completó sino hasta 2016. La evolución del régimen electoral municipal contrasta con la evolución de la democracia en el ámbito nacional. Incluso, durante varias décadas existió en Costa Rica un modelo híbrido: democracia en el plano nacional, pero serias limitaciones democráticas en el nivel local. Así, mientras en el nivel nacional la democracia estaba enraizada con claridad en la segunda mitad del siglo XX y ha mostrado una madurez y estabilidad en sus reglas, en el nivel municipal hubo una sucesión de regímenes políticos en

las últimas décadas: se pasó de un régimen personalista, cuyas raíces pueden encontrarse en los primeros años de la vida republicana del país (1835-1970), a uno parlamentario (1970-2002) y, finalmente, al presidencialismo local (desde 2002).

En la democracia local costarricense actual se celebran elecciones municipales unificadas (todos los cargos se eligen de manera simultánea) y en una fecha no concurrente con los comicios nacionales. En estos procesos, se nombra por elección popular a los poderes Ejecutivo (alcaldías municipales) y Legislativo (concejales municipales) locales, sin límites sobre la reelección. Esto configura un régimen presidencialista en el plano municipal, muy reciente como se indicó arriba, pues la elección directa de las alcaldías se aprobó en 1998 y entró a regir en 2002. Por su parte, la unificación completa de los comicios de todas las autoridades municipales se aprobó en 2009 y está vigente desde 2016.

En Costa Rica, el nivel de participación electoral en las elecciones municipales ha estado en promedio alrededor de treinta puntos porcentuales por debajo de las elecciones nacionales, un fenómeno observado también en otras democracias. En los comicios municipales de 2020, una vez más el electorado de localidades urbanas se abstuvo de participar en mayor medida que el de comunidades rurales (Alfaro Redondo, 2002 y 2008; Alfaro Redondo y Gómez Campos, 2016). Los cantones cabecera de provincia (San José, Alajuela, Heredia, Cartago, Puntarenas, Liberia y Limón) lideran los lugares con mayor ausentismo en las urnas en las respectivas provincias.

El presente Informe identifica tres factores que afectan la participación ciudadana en el gobierno local. El primero es la desigualdad social. Para estudiar este tema, se utiliza información novedosa sobre las brechas en los ingresos salariales entre la población con empleos formales, proveniente de la CCSS, para aproximarse, de manera parcial y exploratoria, a un asunto ampliamente tratado por la teoría política comparada: los efectos de la desigualdad sobre la participación ciudadana en los asuntos públicos.

Un primer paso para abordar la relación entre desigualdad y participación electoral local es determinar los niveles de desigualdad existentes entre las distintas unidades espaciales relevantes, en este caso los municipios. Con ese propósito, el Informe aporta datos novedosos y exploratorios en torno a los efectos de la desigualdad salarial en el mercado laboral formal (que representaba alrededor del 55% del total del empleo en Costa Rica antes del impacto de la pandemia de covid-19) sobre la asistencia a las urnas. Se usa una medida de desigualdad de los salarios por cantón. Cabe señalar que este análisis no tiene como propósito establecer relaciones causales entre ambos aspectos, sino realizar un ejercicio exploratorio sobre las implicaciones políticas de la desigualdad económica.

En general predominan en el territorio nacional cantones con niveles bajos de desigualdad salarial (índice de 0,30-0,34). Por otro lado, los cantones con mayores niveles de concentración de los salarios se ubican, principalmente, en la zona central y en otros dos de la periferia: Liberia y Limón. En el área metropolitana coexisten localidades en los distintos rangos de desigualdad, mientras que las comunidades más igualitarias en materia de salarios se localizan en la periferia del país, e incluyen algunos municipios costeros y fronterizos.

---

Para más información sobre **desafíos de la democracia local**, ver el **capítulo 5** de este Informe.

---

Lo que debe esclarecerse es si los niveles de participación en un municipio están asociados de manera sistemática a la magnitud de la desigualdad económica en ese territorio. Se trata de un abordaje espacial y diacrónico: se estudian cinco períodos (elecciones entre 2002 y 2020), con el fin de disponer de un análisis detallado sobre las diferencias locales.

El hallazgo más relevante de este ejercicio indica que, como lo plantea la literatura comparada, las comunidades

de menor desigualdad salarial exhiben mayores niveles de participación electoral local que aquellas más desiguales (gráfico 1.49). Este dato subraya la importancia de las políticas sociales y de fomento productivo territorial para apuntalar la democracia local.

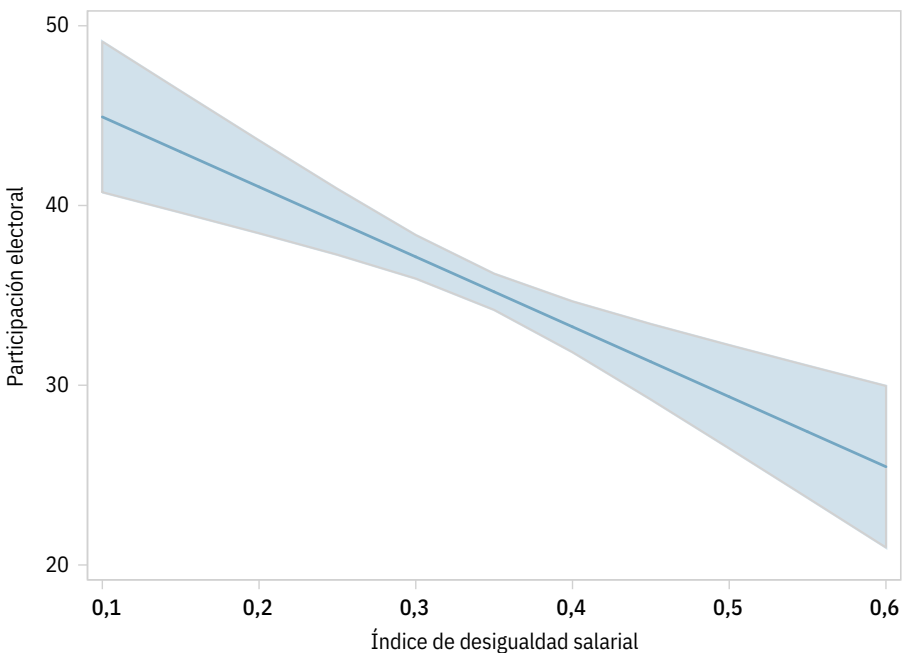
El segundo factor sobre el que se debe actuar es la persistente disparidad de género en las alcaldías (menos en las regidurías), brecha que se agudizó aún más en la elección de febrero de 2020 (gráfico 1.50). Entre 2002 y 2016, el porcentaje de mujeres en las alcaldías no superó el 12%, pero en 2020 disminuyó a un 7%. Por otra parte, entre 1953 y 1986 el porcentaje de mujeres electas en cargos municipales en general anduvo por debajo del 10%. A partir de 1990, con la aprobación de la Ley de Promoción de la Igualdad Social de la Mujer, se inició una tendencia de incremento sostenido de la cantidad de mujeres, en particular en las regidurías, hasta el año 2002, cuando alcanzó su pico máximo, con más de un 40% de regidoras. Sin embargo, este número experimentó una leve disminución en las siguientes dos elecciones, para situarse en torno al 40% y se ha mantenido estable desde entonces.

En síntesis, en la democracia presidencialista local vigente el Ejecutivo, fuerte en el nivel local (desde el punto de vista de las potestades), es controlado casi exclusivamente por hombres. En cambio, en los concejos municipales, debilitados, hay una mayor presencia de mujeres. Este fenómeno, que, como se indicó, se ha agudizado en las últimas décadas, constituye uno de los principales obstáculos y desafíos para la participación electoral local.

Para finalizar, se identificó un tercer elemento que es el rápido crecimiento del fenómeno de la reelección de alcaldes, facilitado por la norma legal que lo permite de forma indefinida. En el año 2020 se alcanzó el nivel más alto, un 60% del total de alcaldías. Cuatro años antes, ese porcentaje se ubicaba por debajo del 40%. En la provincia de San José, dieciséis de las veinte alcaldías resultaron reelectas, seguidas de Puntarenas con siete reelecciones de un total de once, mientras que en Alajuela, Cartago, Heredia

Gráfico 1.49

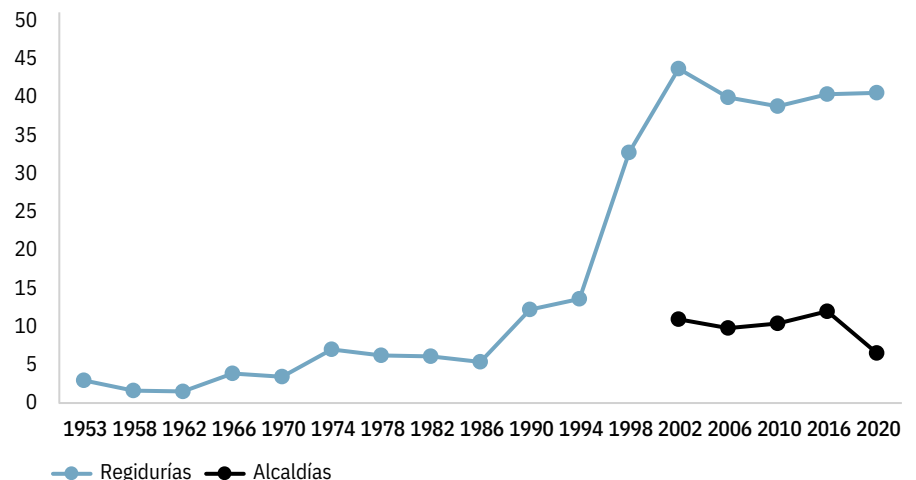
**Índice de desigualdad salarial y participación electoral municipal<sup>a/</sup>. 2020**



a/ El índice de desigualdad salarial puede oscilar entre 0 (igualdad completa) y 1 (desigualdad completa). Fuente: Zúñiga, 2020, con datos del TSE y de la CCSS.

Gráfico 1.50

**Porcentaje de mujeres en cargos municipales, por año (porcentajes)**



Fuente: Guzmán, 2020b, con datos del TSE.



y Limón, en la mitad de sus cantones se dio la reelección de la alcaldía. Desde la perspectiva territorial, la dinámica reeleccionista no ha seguido ningún tipo de patrón, aunque sí se identificaron distintas modalidades de continuidad en el cargo.

De esta manera, un punto por dilucidar en nuevas investigaciones es la medida en que el importante aumento en la reelección de las alcaldías obstaculiza la rotación y el recambio del liderazgo comunal, y si tiene un efecto marginador de sectores de la población tradicionalmente excluidos de dichas esferas, en especial de las mujeres.

### Reflexión final: es posible evitar la caída en una crisis sistémica e impulsar una reconstrucción en favor del desarrollo humano

Los aportes de investigación del PEN para nutrir respuestas de política pública innovadora ante la pandemia y ante las debilidades estructurales del estilo de desarrollo pueden ser, en este momento, una contribución importante (aunque limitada) para enfrentar la coyuntura que experimenta el país. Costa Rica requiere ampliar la base de información y análisis con la que cuenta, y aplicarla al diseño de políticas y a la toma de decisiones, para evitar una mala salida de la crisis que provoque un deterioro estructural y de largo plazo en su desarrollo humano.

La edición del año anterior advirtió la urgencia de actuar con responsabilidad y de encontrar una salida política, concertada, frente a la convergencia de riesgos y el escaso margen de maniobra para enfrentarlos:

*“Frente al difícil panorama que aquí se documenta, los actores políticos tienen una responsabilidad aún mayor que en tiempos ordinarios. Las consecuencias de una mala praxis, debido a una cadena de traspiés o decisiones erradas, agudizarán las condiciones actuales y harán realidad las serias amenazas que este Informe ha reportado. Como sociedad, Costa Rica no tiene margen de error [...]”.*

*“[...] el Informe considera indispensable sugerir [...] ciertas reglas de manejo del conflicto para evitar un escalamiento de costos y tensiones que afecte el desempeño del país en desarrollo humano.[...] No afectar a terceros como estrategia para el logro de objetivos políticos [...] y crear espacios estructurados para el diálogo social, con el fin de dirimir los desacuerdos sobre temas de política pública”.*

*“Ese nuevo conocimiento indica que el margen de acción preventiva se ha estrechado, pero proporciona valiosos insumos para diseñar, con base en la mejor evidencia posible, una hoja de ruta para surcar los difíciles tiempos que vive Costa Rica. Aún hay tiempo, pero la situación debe manejarse con pericia, sentido de urgencia y una alta dosis de responsabilidad política”.*

El *shock* inducido por la pandemia materializó los riesgos que ese Informe había identificado y ha creado una crisis muy compleja y de difícil manejo. La emergencia sanitaria golpeó en un momento de especial debilidad del desarrollo humano en Costa Rica. Esta situación, por cierto, contrasta con la que prevalecía en el período previo a la anterior crisis importante que el país experimentó, a inicios de la década de 1980. En ese momento, el impacto vino precedido por décadas de rápido crecimiento económico, ampliación del estado social de derecho y del régimen de bienestar social, y de la democratización de su sistema político. En 2020, el escenario ha sido una economía desacelerada y pérdida de terreno en materia de generación de oportunidades para las personas.

La salida a la crisis actual involucra recuperar el terreno perdido, pero no puede ser una mera restauración de la situación anterior. Costa Rica requiere reformas para resolver “cuellos de botella” estratégicos de su desarrollo, que implican cambios en la organización institucional del Estado y sus políticas, en un contexto de rápido envejecimiento de la población, necesidad de aprovechar el bono de género, mediante la incorporación de las mujeres al mundo laboral en condiciones de equidad, y aumentos gene-

ralizados y rápidos de la productividad. A ello se suman los desafíos de la cuarta revolución industrial: si Costa Rica falla en incorporarse plenamente a este proceso mundial, no podrá aprovechar las nuevas oportunidades de desarrollo que sin duda moverán al mundo en el futuro cercano.

Pese a las graves circunstancias, Costa Rica no está condenada a sufrir un retroceso en su desarrollo humano. Su sociedad posee herramientas para atender esta coyuntura: puede buscar dentro de su propia experiencia, en sus logros históricos, modos para iluminar posibles caminos. Con urgencia, cierto, pero entendiendo que, dentro de la tormenta, existen bases sólidas para encontrar lo que se debe hacer, en favor de las mayorías y, en particular, de quienes suelen ser las caras más visibles y vulnerables de las crisis. Este es, a grandes rasgos, el mensaje que pretende plasmar la portada del *Informe Estado de la Nación 2020*.

La presente edición concluye señalando un grave riesgo político que empieza a configurarse en la actualidad. Ninguna democracia está a salvo del riesgo de caer en procesos de regresión política. Costa Rica tampoco. El próximo ciclo electoral de cara al año 2022 comenzará a configurarse en medio de la que podría ser la más grave crisis en la historia moderna del país. Este escenario es propicio para la tentación populista y proautoritaria, pues hay condiciones de empobrecimiento generalizado, amplio descontento ciudadano, interés de grupos por imponer agendas y, en esas condiciones, es atractiva una narrativa “antipolítica” como estrategia electoral. Muy en particular, los actores en la competencia electoral pueden estar tentados en apoyarse en fuerzas sociales y políticas de vocación no democrática, mediante alianzas espúreas, con tal de mejorar sus posibilidades de triunfo en 2022. Eventuales alianzas de este corte serían verdaderos *pactos faustianos*: legitimarían a actores con dudosa lealtad con el Estado democrático de derecho, una ruta que en otros países de América Latina ha llevado a profundas turbulencias políticas.

En ese marco, el Programa Estado de la Nación tendrá, como en el período

electoral previo, un sistema de seguimiento sobre la calidad de la oferta electoral, e intentará informar de manera objetiva y clara a la ciudadanía sobre los contenidos de la discusión, observando además si los partidos políticos tienen un compromiso inequívoco de respeto al orden constitucional y legal,

las libertades y derechos ciudadanos y los derechos humanos, las instituciones y reglas democráticas. Esta premisa, junto con una voz independiente y serena en la deliberación de los asuntos públicos, basada en la mejor investigación científica que pueda realizar, es el compromiso del Programa con el país, en esta amarga

hora que le está tocando vivir. Y, por supuesto, ayudar colaborativamente para encontrar salidas de la crisis que preserven las mejores virtudes de la sociedad costarricense y abran nuevas oportunidades para relanzar el desarrollo humano.

**Este capítulo fue preparado por** Jorge Vargas Cullell, Leonardo Merino Trejos, Natalia Morales Aguilar, Pamela Jiménez Fontana, Marisol Guzmán Benavides, Karen Chacón Araya, Ronald Alfaro Redondo, Steffan Gómez Campos y Rafael Segura Carmona.

**Insumos:** *Exoneraciones fiscales aprobadas por la Asamblea Legislativa. Del 1 de mayo 2020 al 15 de setiembre 2020*, de José Mario Achoy; *Dinámica legislativa a la luz del covid-19*, de Eugenia Aguirre; *Patrones e impactos del uso de la energía y el agua en Costa Rica*, de Francisco Angulo; *Gestión del riesgo en Costa Rica*, de Alice Brenes; *Principales características de los decretos ejecutivos durante el segundo año de gobierno de la administración Alvarado Quesada (2019-2020)*, de Karlissa Calderón; *Sistematización de las medidas adoptadas por el MAG para atender las afectaciones al sector agropecuario a raíz de la pandemia generada por el covid-19*, de Diana Camacho; *Acciones colectivas en Costa Rica 1990-2020*, de Melissa Cerdas; *Patrones e impactos del uso del suelo agrícola en Costa Rica*, de Karen Chacón; *Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales*, de Lenin Corrales; *Análisis del aporte de la flota vehicular a las emisiones que afectan la salud y el ambiente*, de Diego Fernández; *Patrones de la congestión vial en tiempos de pandemia: una aproximación a la movilidad de personas con técnicas del “big data”*, de Steffan Gómez Campos, Mariana Cubero Corella, María Fernanda Salas García, Kenneth Obando Rodríguez y Víctor Yeom Song; *Voto nominal de las y los diputados 2018-2020*, de Jesús Guzmán; *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense y a quién llegó?*, de María Estelí Jarquín, Guillermo Pastrana, Karlissa Calderón y Ronald Alfaro Redondo; *Análisis de*

*redes de la Matriz de Transacciones Regionales*, de Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán; *Seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019*, de Valerie Lankester y Pablo Villamichel; *Anatomía de la Desigualdad del Ingreso en Costa Rica pre covid-19*, de Catherine Mata, Juan Diego Trejos y Luis Oviedo; *Situación de la pobreza, desigualdad del ingreso y mercado laboral*, de Natalia Morales; *Evolución de los indicadores del sector real de la economía costarricense al primer semestre de 2020 en el contexto de covid-19*, de Karla Meneses y Gabriela Córdova; *Construcción de un indicador ampliado de empleo informal en Costa Rica y Principales cambios en el mercado laboral costarricense durante la pandemia*, de José Francisco Pacheco; *Relación entre los patrones de crecimiento urbano, riesgo e impacto ambiental*, de José Leonardo Sánchez; *Desigualdad y participación política. Elecciones presidenciales y municipales: Costa Rica 2002-2020*, de Álvaro Zúñiga.

**Contribuciones especiales:** *Gráficos realizados para el capítulo Balance de Fortalecimiento de la democracia*, de Jesús Guzmán; *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*, de Marisol Guzmán; *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*, de Marisol Guzmán y Guillermo Pastrana; *Taller con personal del IMAS que entrevista y digita la información que alimenta la base de datos del Sinirube*, de Natalia Morales y Steffan Gómez Campos; *Base de datos de leyes aprobadas: actualización 2020*, de Christopher Núñez; *Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019*, de Ricardo Orozco y *Procesamientos de “Proteger”*, de Rafael Segura.

**Las reuniones del Consejo Consultivo** en que se discutió y aprobó el abordaje general de investigación y este capítulo se realizaron el 5 de marzo y el 14 de octubre de 2020, con la participación de Margarita Bolaños, Mauricio Castro, Catalina Crespo, Helio Fallas, Clotilde Fonseca, Leonardo Garnier, Pascal Girot, Velia Govaere, Miguel Gutiérrez Saxe, Pedro León, Gabriel Macaya, Luis Paulino Méndez, Ciska Raventós, Marcela Román, Pablo Sauma, Andrés Valenciano, Saúl Weisleder y Fernando Zumbado.

**Edición y corrección de textos:** Juan Bejarano.

**Revisión y corrección de cifras:** Natalia Morales Aguilar, Marisol Guzmán Benavides, Karen Chacón Araya, Ronald Alfaro Redondo, Steffan Gómez Campos, Rafael Segura Carmona, Guillermo Pastrana Torres, Mariana Cubero, Diego Fernández y Jesús Guzmán.

**Por su lectura y comentarios** al borrador de este capítulo se agradece a Susán Rodríguez Calvo, Miguel Gutiérrez Saxe y Marcela Román Forastelli.

Todas las personas e instituciones que colaboraron con aportes específicos y revisiones en la elaboración de los insumos arriba mencionados están reconocidas de manera individual, tanto en la Parte II de este Informe como en los Balances disponibles en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

## Notas

1 El índice de desempeño ambiental (EPI) clasifica a los países de acuerdo con su desempeño en temas ambientales de alta prioridad. Para ello se basa en dos políticas generales: la primera se denomina “Salud ambiental” y se relaciona con la protección de la salud humana frente a daños medioambientales; involucra la calidad del aire y el agua, así como el saneamiento. La segunda política se denomina “Vitalidad de ecosistemas” y valora las áreas de recurso hídrico, agricultura, biodiversidad y hábitat, bosques, pesquerías y clima y energía. El EPI asigna puntajes al desempeño de cada país en las nueve áreas mencionadas, en una escala de 1 a 100, donde 100 es la mejor evaluación. Se desagrega en veinte indicadores.

2 Se denomina “energía secundaria” a los productos energéticos que se obtienen mediante la transformación de fuentes de origen primario o de otras fuentes secundarias (Olade, 2011).

3 Como se ha mencionado en otras ediciones de este Informe, los análisis de agua que se realizan en el país por lo general son de tipo microbiológico y fisicoquímico, y corresponden a los niveles 1 y 2 del Reglamento para la Calidad del Agua Potable (decreto 32324-H). Otras sustancias como plaguicidas, compuestos orgánicos, metales y contaminantes emergentes, no son objeto de análisis periódicos.

4 Las referencias anteceditas por la letra “E” corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección “Entrevistas”, de las referencias bibliográficas de este capítulo.

5 Es importante señalar que este comportamiento obedece, en gran medida, a la función de sumidero que cumplen las tierras de uso forestal (ver Balance ambiental en este Informe).

6 Estas cifras no contemplan las sustancias afines, coadyuvantes, plaguicidas botánicos, inorgánicos, microbiológicos, fertilizantes, muestras para experimentación y patrones analíticos, y los saldos anuales en bodega.

7 Este índice valora el desempeño en función de una serie de metas relacionadas con la conservación (protección costera, pesca artesanal, captura de carbono), los servicios ecosistémicos y el impacto de estos sobre el bienestar de las personas (Corrales, 2020).

8 El sector agropecuario es el segundo más afectado por fenómenos naturales en el país, únicamente superado por la infraestructura vial que agrupa el 56,8% del total de las afectaciones registradas entre 1988 y 2017 (27.686).

9 Para esto se utilizó la base de información georreferenciada del CFIA, disponible para el cuatrienio 2016-2019. Ello arroja una base de 364.886 registros y un promedio de 10,6 millones de metros cuadrados de construcción anual (ver el capítulo 3).

10 La autocorrelación espacial refleja el grado en que las construcciones en una unidad geográfica específica (cantón, distrito, ubicación georreferenciada, etc.) son similares a otras construcciones en unidades geográficas próximas (vecinos).

11 Estas aglomeraciones concentran el 91,2% de todas las obras en el ámbito nacional para el período en análisis.

12 Se trata de una aproximación que no se debe interpretar como una evaluación de la sostenibilidad ambiental de construcciones específicas.

13 Frecuencia alta: la frecuencia absoluta de desastres se ubica entre 259 y 764. Para crear los rangos en cada una de las tres categorías se utiliza el método de “cortes naturales” (*Jenks*). Las clases de cortes naturales están basadas en las agrupaciones naturales inherentes a los datos absolutos sobre desastres naturales en cada cantón del territorio nacional. El método se basa en agrupar mejor los valores similares y maximizar las diferencias entre los grupos creados. Los límites quedan establecidos donde hay diferencias considerables entre los valores de los datos. Tomado de <https://dcifra.cr/wp-content/uploads/2019/11/DCifra-Documento-Metodolo%CC%81gico.pdf>.

14 Datos de eventos hidrometeorológicos 1998-2018 a partir de la base DesInventar, tomados de PEN (2019) *Dcifra tu cantón* [www.dcifra.cr](http://www.dcifra.cr).

15 Para valorar la relación entre el área construida según tipo y la incidencia de desastres por cantón (2010-2019), se aplicó un coeficiente de correlación de Pearson. De acuerdo con el resultado, la relación más alta respecto a otros usos se presenta en las construcciones residenciales y en las de tipo institucional (en su mayoría de entidades públicas) que tienen un coeficiente de 0,61 y 0,60, respectivamente (Sánchez, 2020).

16 De acuerdo con Procomer, el régimen especial se compone de actividades que se generan bajo una serie de beneficios e incentivos tributarios, otorgado por el Gobierno de Costa Rica a empresas que deciden invertir en el país.

17 El transfuguismo es un fenómeno que se da cuando un representante popular (diputaciones, alcaldías o regidurías) cambia de partido sin renunciar al cargo para el cual fue electo.

18 La encuesta se envió por correo electrónico a la totalidad de docentes del MEP entre el 23 de abril y el 15 de mayo de 2020. Se recopiló información de docentes de todos los niveles y direcciones regionales del país.

19 Abarca los eventos perjudiciales: avenida torrencial, deslizamiento, huracán, inundación, lluvias, sequía, tempestades, tormenta eléctrica y fuertes vientos.

20 Se utilizan las proyecciones de población cantonales del CCP, entre los 18 y los 64 años.

21 La línea de pobreza representa el monto mínimo requerido para que una persona pueda satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. Se considera que un hogar es pobre cuando su ingreso per cápita es menor o igual a la línea de pobreza de la zona respectiva (urbana o rural). La pobreza extrema compara el ingreso per cápita con el costo de la canasta básica alimentaria (CBA).

22 El método multidimensional se basa en la premisa de que, además de la falta de ingresos, los hogares pobres son afectados por otras carencias en áreas (o dimensiones) como educación, salud, vivienda, trabajo y protección social. En el caso de Costa Rica se utilizan esas cinco dimensiones, y a cada una de ellas se le asigna un peso del 20%. Además, cada dimensión se compone de cuatro indicadores que también tienen el mismo peso relativo, con excepción de “trabajo”, donde se combinan dos indicadores para tratarlos como uno solo, pues ambos se refieren al incumplimiento de derechos laborales. En consecuencia, se calcula la cantidad de personas y hogares que tienen privaciones de acuerdo con cada uno de los diecinueve indicadores. Se suman los porcentajes de privación y un hogar se considera pobre multidimensional cuando totaliza un 20% o más.

23 Para el proceso de análisis se utilizaron variables como la fecha y tipo de revisión, tipo de vehículo, año del modelo, criterio de uso y kilometraje, así como los resultados de la prueba de emisiones para todos los vehículos que realizaron la medición entre 2015 y 2019. También se combinó esta fuente con otras como el Balance energético nacional y datos del INS.

24 Por su metodología se trata de una estimación determinística. Se multiplica el valor del consumo total de combustible (gasolina + diésel en terajulios) por los factores de conversión, para llevarlos a volumen (litros de combustible y gasolina). Luego se vuelve a multiplicar por los factores que determinan cuánto CO<sub>2</sub> se genera por consumo de cada litro de cada tipo de combustible (Fernández, 2020).

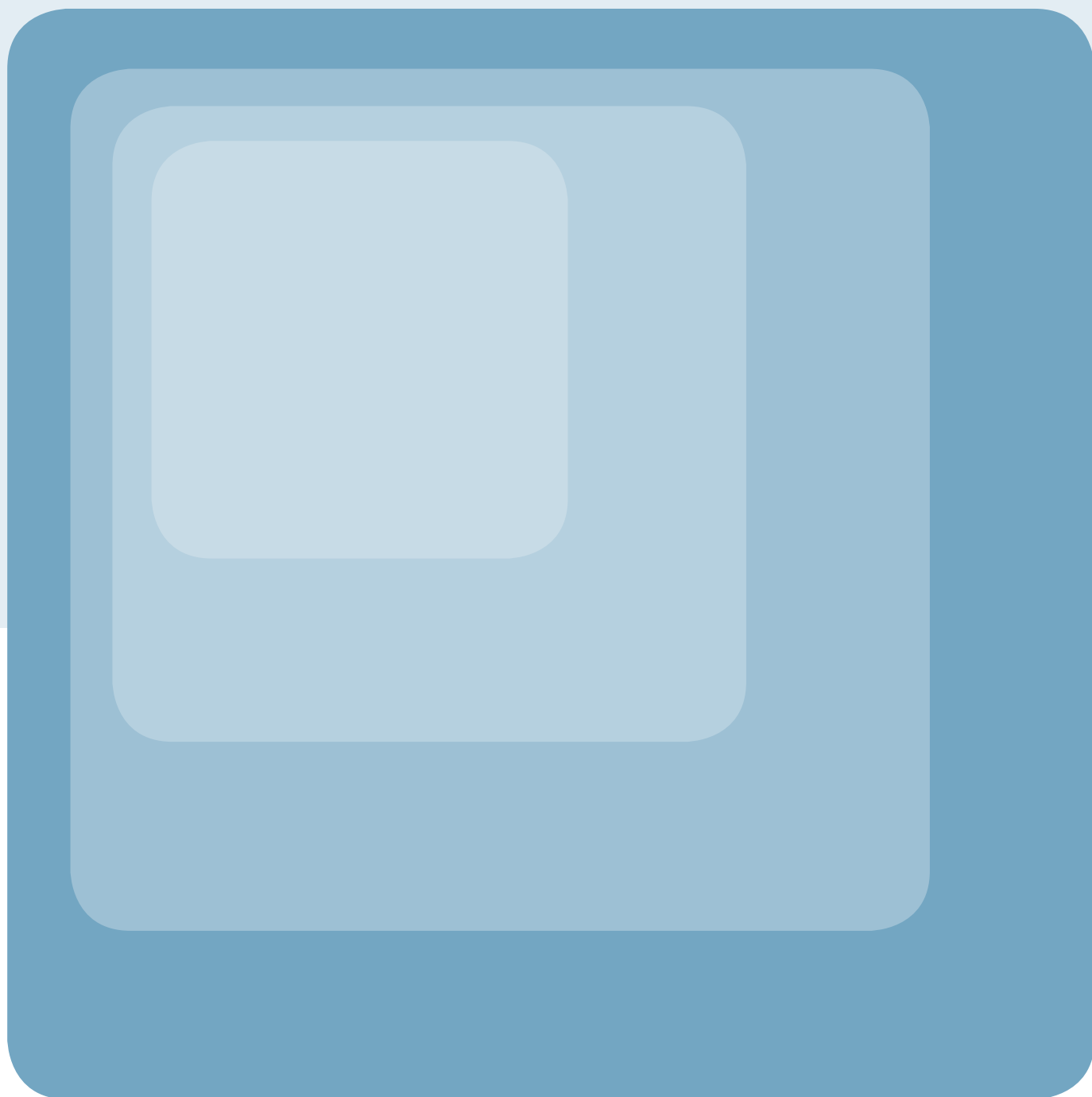
25 Es importante tener en cuenta que, técnicamente, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es un producto normal del proceso de combustión, mientras el monóxido de carbono (CO) es un subproducto no deseado de este, que la tecnología ha intentado controlar para reducir la contaminación del aire. Desde hace varios años, en los vehículos con sistemas de control de emisiones se ha incorporado un catalizador para acelerar la conversión del CO en CO<sub>2</sub>, como resultado del control sobre el primero, que es más tóxico. Según criterios técnicos (E: López, 2020), la normativa en Costa Rica fija parámetros para algunos gases que impactan la salud (en este caso el CO) y, como consecuencia, queda descubierto el control del CO<sub>2</sub>, ligado de manera directa al cambio climático, y que resulta precisamente de un mejor proceso de combustión. Es decir, lograr un avance para impedir que los nuevos modelos sigan siendo parte del efecto invernadero es complicado, si no cambia el principio de funcionamiento del motor de combustión interna.



# 2

P A R T E

## Miradas a profundidad





/// MIRADAS A PROFUNDIDAD ///



# Introducción

La segunda parte del *Informe Estado de la Nación 2020* completa la remodelación conceptual y estructural ya comentada en el Prólogo de esta vigesimosexta edición. Como aporte inicial, en el capítulo previo se presentó una lectura integrada del desempeño nacional en desarrollo humano sostenible, a partir de la síntesis de múltiples insumos, unos de seguimiento, otros de mayor profundidad explicativa y metodológica.

Por su parte, los siguientes capítulos, son producto del enfoque más propositivo que el Informe ha venido incorporando en años recientes, y que marca la evolución desde los estudios diagnósticos hacia las investigaciones aplicadas. En eso consisten las “miradas a profundidad” que se exponen en esta sección a partir de dos tipos principales: Aportes a la deliberación (capítulos 2 al 5) y Nuevas herramientas para la toma de decisiones (6 y 7).

Este conjunto de investigaciones mantiene como base conceptual las cuatro grandes áreas del desarrollo humano que tradicionalmente el Informe ha cubierto: equidad e integración social; oportunidades, estabilidad y solvencia económicas; armonía con la naturaleza y fortalecimiento de la democracia.

Para cada uno, se exponen los resultados de varios análisis de fondo, sobre temas que son claves para enfrentar riesgos actuales y ensayar respuestas distintas en la atención de las debilidades estructurales del estilo de desarrollo del país. La finalidad es construir nuevos datos y explicaciones, con base en metodologías y fuentes novedosas, que deriven en instrumentos pertinentes y útiles para

para la deliberación pública y la toma de decisiones. En cada capítulo, las investigaciones reseñadas giran en torno a un tema central, seleccionado a partir del cumplimiento de varias condiciones: son asuntos trascendentales para el desarrollo humano en cada área, sobre los que existe un diagnóstico previo suficiente, y para el cual se aportan herramientas que pueden alimentar la política y el debate públicos.

Los capítulos del 2 al 5 son miradas en profundidad que aportan nueva información y análisis para valorar el alcance o naturaleza de un fenómeno de interés con más precisión o desde una perspectiva novedosa. No están centradas en el manejo de la crisis generada por la pandemia de covid-19, pero sus hallazgos tienen implicaciones para desarrollar intervenciones de política pública distintas, que rompan con el statu quo y favorezcan el desarrollo humano abordando desafíos estructurales que el Informe ha señalado.

Los capítulos 6 y 7, son miradas en profundidad que aportan nuevas herramientas de política pública, basadas en el reprocesamiento y análisis de fuentes de información poco empleadas en la



investigación académica. Los hallazgos de la investigación rebasan el interés analítico y procuran aportar herramientas que otorgan al Estado y la sociedad costarricense mayor capacidad para promover el desarrollo humano. En esta ocasión, el énfasis es la creación de herramientas que

permitan evaluar y diseñar intervenciones para afrontar la particular situación generada durante la emergencia por el covid-19.

## CAPÍTULO

## 2

## APORTES A LA DELIBERACIÓN

## Redes productivas en Costa Rica

## HALLAZGOS RELEVANTES

- La red productiva del sector privado formal de Costa Rica es altamente dependiente de la región Central-GAM. Esta región tiene el registro más alto de ventas, alrededor de un 76% del total de ventas en el 2017.
- En el ámbito nacional, el sector de comercio y transporte está compuesto por el mayor porcentaje de empresas (30%), y estas generan una gran actividad (medida por compras y ventas) entre sí: un flujo total de 2.144.546 millones de colones, el 21% de toda la actividad sectorial del país.
- En las regiones fuera de la Central-GAM, hay sectores sistemáticamente desconectados del resto de los sectores productivos. Entre estos destacan la manufactura tecnológica y los servicios de educación y salud privados.
- La desconexión en la red nacional se da en dos niveles: entre las regiones fuera de la Central-GAM y entre los sectores dentro de cada una de estas regiones.
- A lo largo de toda la estructura productiva se podría provocar un *shock*, pues existe una importante densidad de conexiones entre los distintos nodos (sectores-región) que la conforman; sin embargo, la capacidad de cada nodo para transmitirlo es diferente.
- La paralización del comercio y transporte, en especial el de la Central-GAM, podría incidir en gran medida en el nivel de actividad del resto de las regiones, debido al grado de dependencia, del país en su conjunto, con respecto a la provisión que ese sector efectúa a la red productiva nacional.

## NUEVOS APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Con base en la elaboración de indicadores propios del análisis de redes y de tipologías que caracterizan las conexiones de los sectores y el valor de estas conexiones, se identifican sectores y regiones claves, tanto en la dinámica nacional como en la local, de la actividad económica generada por las empresas privadas formales.
- La caracterización de la estructura de la red productiva nacional a partir de coeficientes de dependencia (qué tanto depende un sector de las compras o ventas de otro) permite determinar los sectores con mayor capacidad de desestabilizar las interacciones comerciales y productivas en el plano nacional. Además, brinda un panorama sobre cuáles sectores podrían estar más expuestos a un shock que afecte el nivel de actividad económica.
- Este capítulo complementa la literatura disponible acerca de encadenamientos productivos, al examinar la interacción de diversos sectores productivos dentro de las regiones y entre estas. De este modo, se puede tener una perspectiva de la economía como sistema, determinar los canales de transacción claves en cada caso y pensar en la manera de fortalecer los existentes o crear nuevas interacciones entre sectores.



## CAPÍTULO

## OPORTUNIDADES, ESTABILIDAD Y SOLVENCIA ECONÓMICA

## 2

## / Redes productivas en Costa Rica

INDICE	Introducción
<b>Hallazgos relevantes</b>	97
<b>Nuevos aportes para la toma de decisiones</b>	97
<b>Introducción</b>	99
<b>Metodología de análisis</b>	100
La diferencia entre encadenamiento y conectividad	100
El análisis de redes aplicado a la estructura productiva	101
Fuente de información: el registro de variables económicas (Revec)	101
Tipología de actividades e indicadores de red	103
<b>Características generales de la red</b>	103
Gran dependencia del resto de las regiones con respecto a la región Central-GAM	103
Prevalencia del sector de comercio y transporte dentro de la actividad económica	105
<b>Red nacional tiene baja articulación local y entre regiones fuera de la Central-GAM</b>	106
Manufactura tecnológica tiene un papel secundario en las estructuras de conectividad regionales	106
La mayor parte de los sectores tiene un nivel de conectividad intermedio o bajo que refleja algún grado de conexión	108
Una paralización de actividad en la Central-GAM tendría graves consecuencias sobre todas las regiones	110
<b>El reto de crear y fortalecer canales de transacciones dentro de las regiones fuera de la central-GAM y entre estas</b>	112
<b>Dependencia estructural de la economía nacional con respecto al sector de comercio y transporte de la región Central-GAM es una vulnerabilidad</b>	119
<b>Conclusiones</b>	122

Desde que el país se recuperó de la crisis financiera del período 2008-2009, el crecimiento de la economía ha estado por debajo del nivel potencial (BCCR, 2020). Los bajos niveles no ocurren con la misma intensidad en todas las regiones y en los sectores de actividad, entre los cuales se observan diferencias en su dinamismo.

Por ello, el comportamiento promedio de la estructura productiva y del crecimiento económico es un indicador insuficiente para conocer las brechas de desarrollo entre las regiones, o las articulaciones entre estas y dentro de ellas. Este tema es clave para el fomento productivo y, en última instancia, para las políticas orientadas a acelerar el mismo crecimiento.

Debido a estas consideraciones, en 2017 el PEN-CONARE inició una línea de investigación sobre las estructuras productivas en Costa Rica, su articulación y dinamismo económico, que progresivamente fue incorporando la variable territorial en su análisis (PEN, 2019; González y Durán, 2017).

El propósito de este esfuerzo es doble: por una parte, generar nuevos aportes sobre un tema poco investigado en el país; por otra, proporcionar información que posibilite deliberar de manera más precisa sobre las políticas de fomento productivo e incluyan la perspectiva territorial, con intervenciones fundamentadas en un mejor entendimiento de la configuración y conexión de las economías locales. Asimismo, retoma una vertiente de estudios sobre la territo-

rialidad de los aparatos productivos que, desde la geografía económica, fue la base de la regionalización que hoy emplean Mideplan y el INEC, y constituye la referencia del presente análisis (Giroto, 1989; Sandner, 1982; Sandner y Nuhn, 1966; Sandner, 1962).

Este capítulo expone los hallazgos de una investigación en profundidad sobre la dinámica de la actividad económica de las regiones en Costa Rica. Para ello, examina las transacciones entre los sectores productivos de la economía, tanto dentro de estos como entre ellos, con el fin de efectuar una primera aproximación al panorama de la (des)articulación de la estructura productiva nacional en los niveles regional y sectorial.

Al conocer los sectores vinculados entre sí, además de aquellos con escasa interacción, se pueden detectar oportunidades y potenciales cuellos de botella para eventuales intervenciones de política pública de reactivación y transformación económica mediante el diseño de políticas de fomento productivo con enfoque territorial, específicamente para el sector privado formal de la economía, en el cual se centra el análisis del presente Informe.

La fuente principal de información es un estudio sobre la estructura y cualidades de las conexiones de la *Matriz de transacciones regionales* (MTR), elaborada a partir de la variable de transacciones entre empresas del Registro de Variables Económicas del BCCR (Revec). En particular, se utiliza la variable que registra esas transacciones de compras y ventas para estimar los flujos entre las regiones y los sectores económicos. Por ser datos registrales de transacciones, se refieren al sector formal privado, el cual explica la mayor parte del crecimiento económico en el país (PEN, 2019).

El antecedente más inmediato de esta investigación es el estudio sobre las estructuras productivas regionales reportadas en la anterior edición del Informe (Jiménez Fontana y Segura, 2019b). En este, se caracterizaron las estructuras productivas regionales y se determinaron los efectos diferenciados de la desaceleración económica sobre ellas. Con ese antecedente, se da un nuevo paso: acercarse a los flujos económicos entre los componentes de esas estructuras productivas, aproximándolos mediante las interacciones de compras y ventas entre sectores, gracias a la información de la MTR. Así, se pueden identificar los sectores económicos altamente vinculados con gran cantidad de otros sectores, tanto dentro de regiones como entre estas, un dato primordial para el diseño de políticas públicas.

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE REDES PRODUCTIVAS REGIONALES DE COSTA RICA

véase Jiménez Fontana y Guzmán Benavides, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

#### Metodología de análisis

El aparato productivo del sector formal privado de Costa Rica está compuesto por una gran cantidad de actividades económicas a lo largo del territorio nacional, cada una con rasgos singulares. Estas actividades pueden agregarse

en sectores productivos con distintas capacidades para encadenarse entre sí. Pueden darse casos en los cuales un sector genere un alto valor de producción y no necesariamente pertenezca a los que están empujando o arrastrando a los demás sectores de la economía (PEN, 2018). Además, entre los tipos de encadenamientos existen diferencias en las modalidades, dirección e intensidad de las vinculaciones de los sectores y dentro de las regiones del país.

En esta sección, se resume la metodología empleada en esta investigación para analizar el aparato productivo del sector formal privado como un sistema en el que interactúan regiones y, dentro de ellas, sectores económicos. Comienza distinguiendo conceptualmente entre conectividad y encadenamiento, con el fin de establecer los alcances del estudio. Luego se exponen los fundamentos del análisis de redes en cuanto a la conectividad en la actividad productiva nacional, así como las características y limitaciones de la fuente de información utilizada. Por último, se presentan las herramientas analíticas para examinar la configuración y dinámica de las redes.

#### Una distinción conceptual relevante: la diferencia entre encadenamiento y conectividad

En el análisis de las estructuras productivas regionales, el presente capítulo parte de una diferencia analítica importante entre dos conceptos que a menudo se usan de forma indistinta en el análisis desagregado de la dinámica de una estructura productiva: encadenamiento y conectividad.

Aunque ambos remiten a una idea común de conocer los modos de articulación de esas estructuras, su alcance varía. Con el encadenamiento se determina, de manera precisa, el contenido de la interacción entre dos o más sectores –cuál bien o servicio se está transando–. La conectividad es más general e indica la existencia, o ausencia, de una interacción y hacia dónde se dirige, con la posibilidad de detallar su tamaño o intensidad.

En ese sentido, el concepto de conectividad tiene un menor alcance analítico con respecto al de encadenamiento, pues

no admite el uso de conceptos claves de la teoría del desarrollo, como el de los clústeres o los polos de desarrollo (Porter, 1990; 1998 y 2001). Estos requieren no solo la identificación de conglomerados de actividades estrechamente asociadas entre sí (lo cual puede efectuarse con un estudio de conexiones), sino también el conocimiento preciso del contenido de sus relaciones, para entender cómo ocurren las sinergias en su interior.

Además, el abordaje por la conectividad es una aproximación parcial a una estructura productiva. Al restringirse a las transacciones entre sectores, esta estructura es analizada desde el ámbito de la circulación de mercancías (sean estas bienes o servicios). En una economía de mercado como la costarricense, una mirada así da especial relevancia al comercio, en la medida en que funge como el principal intermediador en las transacciones entre todos los sectores. Sin embargo, si la perspectiva de trabajo fuera la de las cadenas de valor, aproximadas por los encadenamientos productivos entre sectores, el comercio aparecería como una fase más dentro de un entramado más amplio, no necesariamente en el centro de este. A pesar de esta limitante, la conectividad brinda una mirada exploratoria y descriptiva interesante sobre cómo funciona el aparato productivo nacional formal privado, por cuanto aporta señales acerca de la presencia o ausencia de articulaciones entre sectores y regiones.

La presente investigación adopta la perspectiva de la conectividad, dadas las limitaciones<sup>1</sup> de los datos del Registro de Variables Económicas (Revec) del Banco Central (BCCR), la fuente de información empleada para el análisis. Debe considerarse que la MTR no es una matriz insumo-producto, por lo cual no es posible medir el valor agregado entre las transacciones, y tampoco se tiene el consumo diferenciado por intermedio y final. Más adelante, se describen las características de esta fuente de información.

De acuerdo con el examen de la conectividad que aquí se realiza, los sectores interactúan de dos maneras: comprando y vendiendo entre sí. Dentro de estas compras, se determina el valor de las

ventas (y compras) que genera, así como la cantidad de sectores involucrados en las ventas (y compras).

### El análisis de redes aplicado a la estructura productiva

Este estudio combina una tipología creada mediante la identificación de conglomerados estadísticos –que se detalla más adelante– para agrupar los sectores económicos más estrechamente asociados entre sí por medio de técnicas de análisis multivariadas, con el estudio de la conectividad entre estos sectores, el cual se realizó a través del análisis de redes. Es importante subrayar que un conglomerado estadístico no debe confundirse con el *clúster productivo* empleado en la teoría de desarrollo, por las razones analíticas indicadas al inicio de esta sección.

Se basa en la noción subyacente de que los fenómenos sociales pueden entenderse como sistemas, es decir, como componentes que interactúan entre sí de acuerdo con ciertos patrones discernibles. Estos sistemas se asimilan, empíricamente, al concepto de *red*.

El análisis de redes ha producido una sofisticada gama de indicadores con base en las relaciones entre los grafos<sup>2</sup>, con el propósito de examinar y visualizar la composición y topología de los sistemas (González y Durán, 2017; Jacob et al., 2016). Para esto, se aplica una serie de análisis dirigidos a desengranar distintas características de la conectividad<sup>3</sup>, así como la capacidad de afectar a otros sectores y regiones de la MTR.

Una red, en su nivel más básico, está compuesta por dos elementos: los nodos


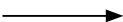
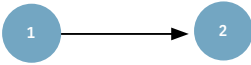

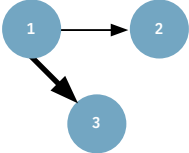
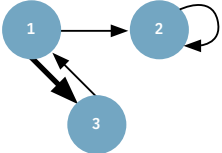
y los vínculos entre los nodos. En el presente estudio, cada nodo constituye una combinación de región y sector productivo. En la figura 2.1, se observa cómo se representan las relaciones de la MTR y sus múltiples características.

### Fuente de información: el Registro de Variables Económicas (Revec)

El Registro de Variables Económicas del BCCR (Revec) recopila las transacciones realizadas por empresas del sector formal privado en el 2017. La información proporcionada por el Revec permite agregar los datos en las cinco regiones de planificación de Mideplán: *Central, Brunca, Pacífico Central, Huetar Caribe, Chorotega y Huetar Norte*. Debido al peso de la región Central dentro de la

Figura 2.1

### Representación de los elementos que visualizan la red de la MTR

Nombre	Representación	Significado
Nodo (círculo)		Representa una combinación de región y sector.
Flecha		Indica la dirección del flujo; es decir, hay un origen y un destino de cada transacción.
Representación básica		El nodo 1 envía un flujo hacia el nodo 2.
Tamaño del nodo		Refleja la importancia entre dos nodos. El peso del nodo 1 es mayor que el del nodo 2.
Tamaño del flujo o transacción		El grosor de la flecha muestra el valor del flujo o transacción. Cuanto mayor sea el grosor, mayor será el flujo. La flecha que sale del nodo 1 hacia el 2 tiene un grosor menor a la del flujo que sale del nodo 1 hacia el nodo 3.
Múltiples flujos entre nodos		Relación entre nodos. Un mismo nodo puede ser comprador o vendedor de un nodo y de sí mismo. El nodo 1 es comprador y vendedor del nodo 3, y el nodo 2 es vendedor y comprador de sí mismo.
Color del nodo		Representa el clúster al cual pertenece o el nivel del nodo en el indicador. Esto se verá más adelante.

economía nacional y a su particular configuración, se la divide en dos grupos: *Central-GAM* y *Central-Periferia*<sup>4</sup>. En cada región, se registran transacciones de las empresas y se agrupan en nueve sectores.

La variable sector económico se construyó a partir de una clasificación que considera la dinámica productiva y la intensidad tecnológica y de conocimiento, según lo planteado en OCDE (2011). Uno de los principales aspectos de la clasificación es que se desagrega la industria en dos grupos: tradicional y manufactura tecnológica (cuadro 2.1). En el caso de Costa Rica, esta separación es de suma relevancia para diferenciar actividades tradicionales como la agroindustria de los dispositivos médicos. Además, se agrupan en una categoría los servicios de mercado intensivos en conocimiento, entre ellos los servicios financieros y profesionales. Es de notar que en esta investigación se decidió mantener comercio y transporte dentro de un mismo sector, a pesar de ser dos actividades distintas. El principal motivo es que el peso del transporte dentro del valor de las transacciones es comparativamente bajo, por lo que separarlo añadiría una complejidad en la identificación y visualización de las redes, con poco valor analítico.

Por medio de la clasificación expuesta, se agruparon los flujos de transacciones entre regiones y sectores económicos y se realizó un empate para crear una matriz agregada que registrara las transacciones entre todas las regiones por sector, o *Matriz de transacciones regionales* (MTR). El procesamiento de la información requerido se efectuó en el BCCR, con las condiciones de seguridad tecnológica necesarias para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

Esta matriz surge del arreglo de la *Matriz insumo-producto* MIP del 2012, la cual es una aproximación de la demanda y oferta de insumos en una economía sectorial. La ventaja de la MTR es incluir una nueva dimensión: territorialidad. No obstante, es preciso señalar que la MTR no equivale a una desagregación de la MIP (BCCR, 2012) ni se utiliza como tal en el presente estudio.

Cuadro 2.1

### Descripción de la agrupación de la variable sector económico del Registro de Variables Económicas (Revec)

Sectores económicos	Descripción de principales actividades
<b>Agropecuario</b>	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, extracción de madera pesca, acuicultura, y servicios conexos
<b>Industria tradicional</b>	Elaboración de productos alimenticios Elaboración de bebidas Fabricación de productos textiles Fabricación de papel Fabricación de productos metálicos Fabricación de muebles Evacuación de aguas residuales Recolección, tratamiento y eliminación de desechos Extracción de carbón de piedra Explotación de minas y canteras Fabricación de productos de caucho y plástico
<b>Manufactura tecnológica</b>	Reparación de equipo electrónico y óptico Fabricación de productos farmacéuticos y sustancias químicas medicinales Fabricación de equipo eléctrico Fabricación de productos informáticos, electrónicos y de óptica Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
<b>Servicios intensivos en conocimiento</b>	Servicios postales y mensajería Telecomunicaciones Servicios de información Programación informática, consultoría en informática y actividades conexas Servicios financieros, seguros, fondos de pensiones Actividades jurídicas, contables y financieras Investigación científica y desarrollo Actividades veterinarias Publicidad y estudio de mercado Actividad de seguridad e investigación
<b>Comercio y transporte</b>	Comercio al por mayor y al por menor Transporte por vía terrestre, acuática y aérea Actividades de edición
<b>Construcción e inmobiliarias</b>	Construcción de edificios Ingeniería civil Actividades especializadas de la construcción Actividades inmobiliarias
<b>Alojamiento y comida</b>	Alojamiento Actividades de servicio de comida y bebidas
<b>Servicios de educación y salud privados</b>	Servicios privados de enseñanza Servicios privados de atención a la salud humana
<b>Otros servicios</b>	Otros

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, a partir de la clasificación de la OECD, 2011.

Como lo han documentado diversas ediciones del *Informe Estado de la Nación* a partir de la base de datos del Observatorio de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (OMIPYMES) de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), en Costa Rica hay una gran cantidad de empresas semiformales no captadas en este análisis (PEN, 2019; 2018). Se sabe, además, que este tejido semiformal es denso en especial en las regiones menos desarrolladas del país, correspondientes en general a las externas al Valle Central. Debido al reducido tamaño de las economías de esas regiones, debe admitirse que esta exclusión afecta la exactitud de los resultados obtenidos para esos casos, en una medida que, lamentablemente, no es posible estimar.

Además, se excluyen del análisis las transacciones del sector público que también afectan el nivel de actividad, en especial en zonas fuera de la región Central. Sin embargo, el hecho de que el peso principal de la dinámica económica en el país, y en las regiones, recaiga en el sector privado formal, el cual sí es captado por las fuentes de información empleadas en el presente estudio, hace pensar que los resultados obtenidos constituyen una aproximación razonable a esa dinámica. Por último, cabe anotar que la moneda usada en este estudio son colones del 2017.

Los resultados sectoriales de las transacciones en la MTR siguen siendo relevantes a pesar de que la fuente de información data ya de tres años atrás. La estructura del PIB entre el 2017 y el 2019 no ha tenido cambios significativos a escala nacional (ver gráfico en el anexo metodológico). Este es un dato importante, pues el Revec no contiene datos para el año 2019 ni el 2020, pero no es esperable que el examen de la conectividad regional efectuado en este documento se haya superado.

### Tipología de actividades e indicadores de red

Con la configuración de la MTR como una red, se estimaron indicadores propios del análisis de redes para indagar, con mayor profundidad, acerca de la estructura de red de la MTR y examinar en qué

medida los tipos de interacciones entre los nodos establecen mayor o menor importancia a los distintos sectores en las regiones. En este sentido, se pueden distinguir dos indicadores de centralidad:

- **Grado de entrada:** refleja la cantidad de relaciones de cada sector-región al comprar a otros sectores. Se refiere a qué tan central es un nodo como comprador.
- **Grado de salida:** señala la cantidad de relaciones de sector-región al vender a otros sectores. Este alude a qué tan central es un nodo como vendedor.

Mediante estos indicadores, se puede cuantificar el nivel de conectividad de cada nodo en las dinámicas transaccionales e identificar si se posiciona como un comprador, un vendedor o un intermediario importante en la estructura productiva. Con ese fin, se centralizan (concentran) las redes dependiendo del valor de cada nodo en estos indicadores.

Para visualizar las redes se utiliza principalmente el algoritmo *Prefuse Force-Directed* (ver anexo metodológico). Este algoritmo concentra en el centro de la red los nodos más importantes, en términos de qué tan relevantes son como compradores y vendedores, mientras que los de menor significancia se alejan.

Posteriormente, con base en estos indicadores y el valor de los flujos de venta y compra de cada sector en cada región, se agruparon en cuatro tipos los sectores de cada región por medio de una estimación de conglomerados, la cual permitió clasificarlos en grupos con determinadas características de conectividad y valor de los flujos: alta conectividad y transacciones (alto), intermedia, baja y desarticulados (véase un detalle más adelante). Con esta tipología, no solo se pueden localizar sectores en el territorio (normalizado por el criterio de la OCDE), sino también examinar su conectividad y el peso de esta conexión con sectores dentro o fuera de la región.

Por último, se elaboró un ejercicio de análisis de dependencia, conocido como DEpNA (Jacob *et al.*, 2016), consistente en identificar en qué grado los veci-

nos inmediatos (conexiones inmediatas) de cada región-sector se verían afectados ante un cambio considerable en esa región-sector. Es decir, se procura visualizar la dimensión de la afectación si se diera un *shock* (positivo o negativo) en los sectores más neurálgicos de la red. Para esto, se crea una matriz de dependencia de la red, la cual utiliza correlaciones parciales para cuantificar el nivel de influencia de cada nodo (recuadro 2.2, más adelante en el texto). El objetivo de este ejercicio es determinar cuáles nodos tendrían altos niveles de influencia, medidos por el nivel de dependencia, para transmitir un *shock* positivo (o negativo) de demanda, y cuáles serían sectores sin gran capacidad de afectación en la red.

### Características generales de la red productiva nacional

El aparato productivo nacional, visto como un sistema o red, posee propiedades que definen su estructura y dinámica. En primer lugar, como es conocido, hay una fuerte dependencia del resto de las regiones con respecto a la Gran Área Metropolitana (GAM). Asimismo, el sector de comercio (y transporte) ocupa un lugar central dentro de la estructura de conectividad económica nacional. La descripción de estas propiedades efectuada en esta sección es la base para el análisis en profundidad de las dinámicas intra- e interregionales que se expone en la próxima sección.

### Gran dependencia del resto de las regiones con respecto a la región Central-GAM

La región Central-GAM concentra la mayor parte del parque empresarial y de la dinámica económica (Jiménez Fontana y Segura, 2019b). La mayoría de los flujos o transacciones en todo el país ocurren desde o hacia ella (gráfico 2.1), y generan el 76 y 66% de la totalidad de los flujos de ventas y compras, respectivamente. Por lo tanto, queda claro que es el motor de actividad del sector privado formal. Además, sobresale el hecho de que la región Central-GAM es vendedora neta, mientras que las demás regiones del país tienen un perfil de compradoras netas.



Un primer acercamiento a la configuración de los flujos regionales tomando por el momento a cada región como una unidad (nodo) permite determinar que el aparato productivo de la zona Central-GAM posee un valor muy importante en la estructura nacional. Esto se puede observar en el gráfico 2.2. En este caso, cada nodo representa una región de estudio, y cada flujo tiene una dirección que refleja compras o ventas (dependiendo del origen del flujo); el grueso de las líneas es el valor transado, normalizado en toda la red.

Si bien existen conexiones entre todas las regiones, y estas son proveedoras de sí mismas hasta cierto punto, se puede identificar que la Central-GAM es el principal mercado del país por el grueso de la transacción (indicada por las flechas), y este mercado es especialmente fuerte dentro de la misma región.

Como han documentado Jiménez Fontana y Segura (2019b), la región Central-GAM concentra la mayor parte del parque empresarial y de la dinámica económica, la cual, incluso en el nivel cantonal, está más concentrada en San José (17% del total en 2017).

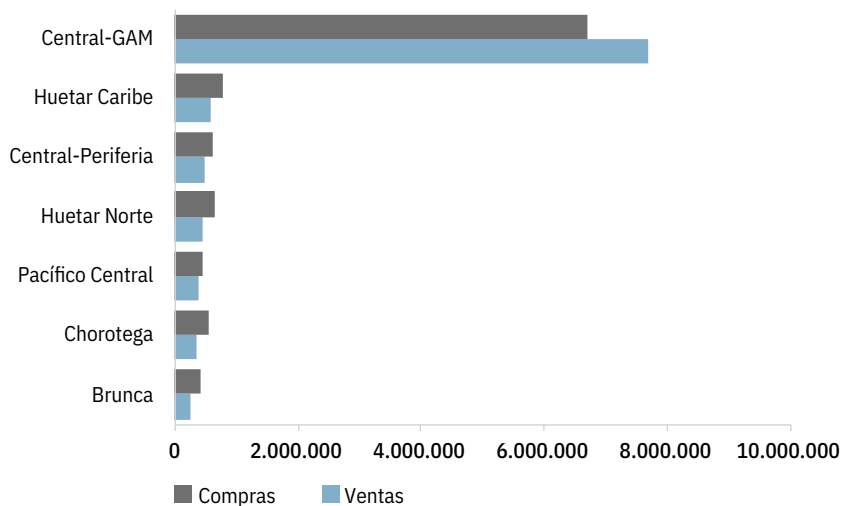
Los flujos más importantes de compras y ventas que realizan las regiones distintas de la Central-GAM son, precisamente, los que los conectan con esta región. No hay una conexión fuerte de las demás entre sí. Es necesario recordar que las regiones fuera de la Central-GAM concentran niveles considerables de actividades informales, no reportadas en el Revec, y esto podría subestimar el nivel de actividad local en las regiones. Lo anterior repercute en el alcance de las conclusiones que se pueden obtener del análisis. Es decir, no se puede afirmar que lo que se está representando con la red visualizada en el gráfico 2.2 sea la totalidad de la actividad medida por transacciones de estas regiones. No obstante, los datos brindan un panorama general de la actividad formal, la de mayor peso en la economía y que también se interrelaciona con la actividad informal.

Por otro lado, se deben contemplar las diferencias en los niveles de productividad entre las regiones, en especial entre las regiones fuera de la Central-GAM

Gráfico 2.1

### Valor de las transacciones como región de origen (ventas) y región de destino (compras)<sup>a/</sup>. 2017

(millones de colones del 2017)



a/ La suma total de las ventas es igual a la suma total de las compras. Esto implica que el gráfico visualiza la misma información, pero vista desde el origen (ventas) y el destino (ventas) de la transacción.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

y esta. Ese es uno de los factores que inciden en la distribución de empresas en el territorio nacional y, en consecuencia, afectan el nivel de transacciones que se originan en cada una. Las aglomeraciones de empresas (clústeres)<sup>5</sup> se dan en ciertas regiones o determinados espacios geográficos por características que los posicionan como mejores ambientes para establecerse, entre ellos la concentración de población y mano de obra, infraestructura, derrame de conocimiento y servicios disponibles (Strojer et al., 2003; Almazan et al., 2007). Esto es relevante por cuanto en las regiones donde hay más aglomeraciones empresariales (importante presencia de industrias relacionadas) se suele dar un mayor crecimiento en la formación de empresas, y a su vez, la presencia o no de esos conglomerados impacta la decisión de establecer nuevas empresas (Delgado et al., 2010).

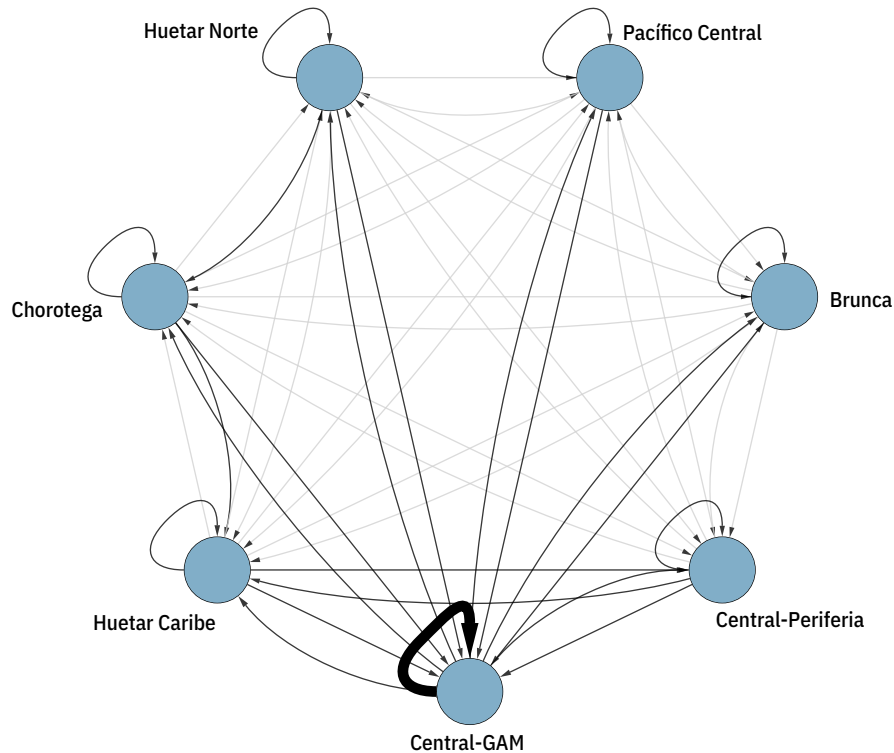
En términos de dinamismo (crecimiento de las ventas) regional, también se registraron diferencias significativas entre 2016 y 2017 (gráfico 2.3). Se observaron regiones con alto crecimiento

como la Huetar Caribe (7%) y la Brunca (5,3%), mientras que la Pacífico Central (0,9%) y la Huetar Norte (0,6%) tuvieron niveles muy bajos de dinamismo.

Una mirada al flujo proveniente de cada región con destino a sí mismo permite, además, verificar que las regiones no son autosuficientes y no se ha gestado un comercio interno con mayor peso que los flujos que mantiene cada región con la Central-GAM. El flujo que nutre a esta región, desde sí misma, representa el 56,5% del total de los flujos de toda la red (5.742.037 millones de colones), y el resto de las transacciones mostradas en el gráfico 2.2 no superan el 4,08% (413.847 millones de colones).

Las regiones Huetar Caribe, Huetar Norte y Chorotega se nutren de sí mismas y estos flujos ocupan el segundo lugar en importancia para cada una de ellas, después de sus conexiones directas con la región Central-GAM. Las regiones Central-Periferia, Pacífico Central y Brunca tienen flujos hacia sí mismas aún menores. Esto sugiere que la articulación ocurre sobre todo con la región Central-

Gráfico 2.2

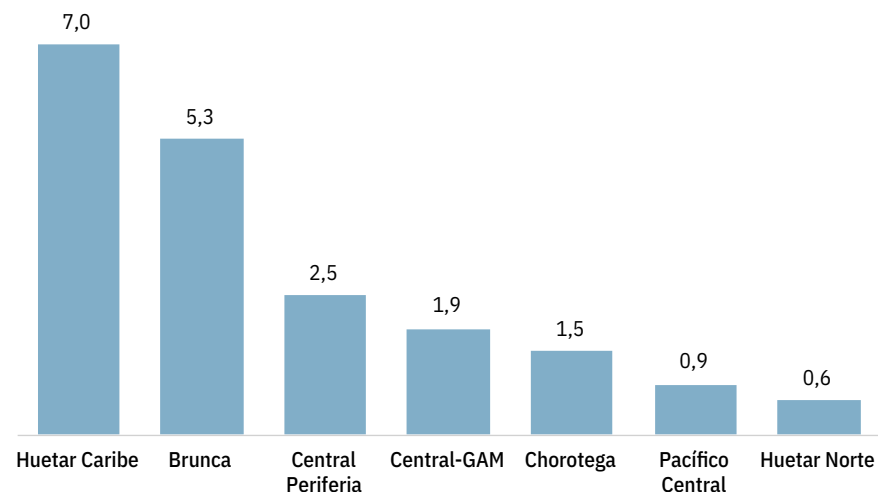
Red<sup>a/</sup> de transacciones nacionales, por región. 2017

a/ Cada nodo (círculo) es una región. El grosor de las flechas refleja el peso del flujo con respecto a la totalidad. Cada flujo tiene dirección, la cual se identifica con la dirección de la flecha.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

Gráfico 2.3

## Tasa de crecimiento de las ventas, por región. 2016-2017



Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020 a partir de Jiménez Fontana y Segura, 2019 con datos del BCCR.

GAM, pero entre el resto de las regiones y dentro de ellas sucede con una menor intensidad.

## Prevalencia del sector de comercio y transporte dentro de la actividad económica

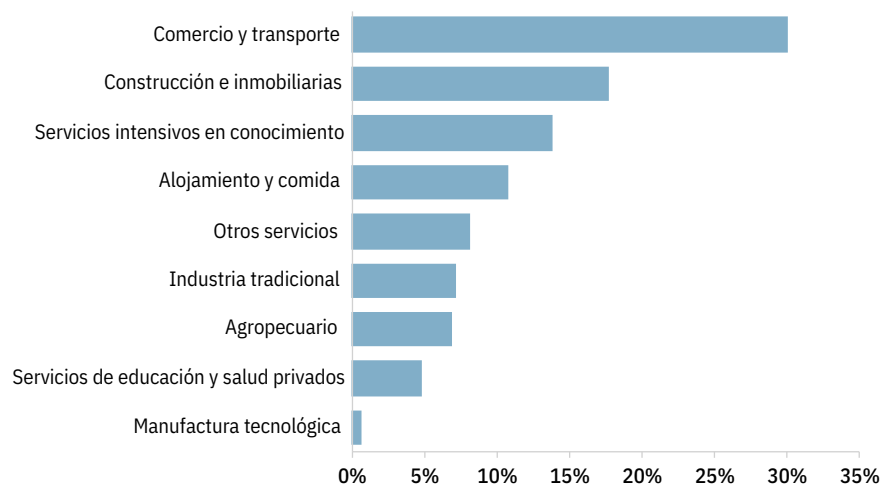
La estructura sectorial de la economía tiene relieves básicos influyentes en los modos en que se articulan las actividades productivas en las regiones. Visto el país en su conjunto en términos de parque empresarial (gráfico 2.4), el sector de comercio y transporte registra el mayor porcentaje de empresas (30%); a la vez<sup>6</sup>, las empresas de este sector generan una gran actividad comercial entre sí: un flujo total de 2.144.546 millones de colones (21% de toda la actividad sectorial del país).

Este sector de comercio y transporte se relaciona fuertemente con otros sectores productivos, como la industria tradicional, que también tiene un considerable mercado interno (539.207 millones de colones), como se observa en el gráfico 2.5. La industria tradicional le vende al comercio y transporte alrededor de 804.000 millones de colones, lo cual representa el 8% de la actividad total de la red, y le compra el equivalente al 7%. Por su parte, el sector de servicios intensivos en conocimiento posee un mercado interno que mueve 432.341 millones de colones (4%), y es el tercer mercado sectorial más relevante. Además de esto, es un destacado comprador del sector de comercio y transporte, y brinda servicios por un monto de 449.066 millones de colones. Estos tres sectores configuran la más importante dinámica de transacciones sectoriales en el país. Cabe señalar que los sectores con el parque empresarial más amplio no necesariamente representan una mayor relevancia en cuanto a red sectorial, como es el caso del sector de construcción e inmobiliarias, así como el de alojamiento y comidas.

En síntesis, esta primera mirada general, utilizando las regiones y los sectores como unidad de análisis, evidencia que la estructura productiva nacional (privada y formal), vista desde la regionalización y la sectorización, tiene dos grandes características. Primero, es altamente

Gráfico 2.4

### Empresas registradas en el Revec, según sectores económicos agregados. 2017



Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

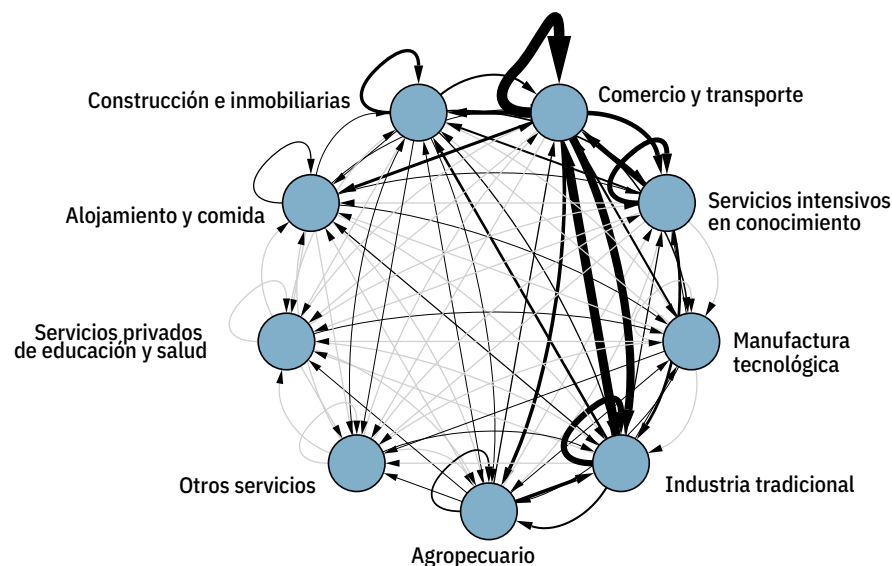
dependiente de la región Central-GAM, pues las transacciones se realizan dentro de la región o pasan por esta. Segundo, el eje de la actividad económica proviene principalmente de dos sectores: el comercio y transporte, y en menor medida, la industria tradicional. En un tercer nivel, con bastante menor peso, están los servicios intensivos en conocimiento.

### Red nacional tiene baja articulación local y entre regiones fuera de la Central-GAM

En este apartado, se efectúa un primer acercamiento al análisis de la dinámica de las redes productivas regionales. Para ello, se representa la economía interna del país como una red de redes en la cual interactúan, como componentes o nodos básicos, los sectores económicos de cada región. De esta manera, se determina la importancia de cada sector de una región dentro del funcionamiento del aparato productivo nacional, visto tanto desde la perspectiva de su conectividad como de sus transacciones.

Gráfico 2.5

### Red<sup>a/</sup> de transacciones nacionales, por sector. 2017



### Manufactura tecnológica tiene un papel secundario en las estructuras de conectividad regionales

El nivel de análisis del apartado anterior refleja las relaciones sectoriales a escala nacional. Sin embargo, es de gran interés bajar un nivel más e indagar cómo se relacionan los sectores productivos dentro de cada región. Este segundo nivel de análisis de las relaciones y la importancia de estas en las estructuras productivas regionales de Costa Rica se realiza con indicadores por nodo (sector-región), donde cada uno representa un sector de una región (ver en el anexo metodológico el cuadro 2.2 para la codificación completa de los nodos por sector-región). Los indicadores se calculan para cada nodo, y sus valores son comparables entre sí.

Para visualizar aspectos de la estructura productiva regional, se crean dos redes, las cuales muestran qué tan importante es un nodo (sector-región) como vendedor y como comprador, con respecto a la cantidad de sectores con los cuales se relaciona (gráficos 2.6). Las redes de importancia de vendedores (gráfico 2.6a) y de

a/ Cada nodo es un sector económico. El grosor del flujo representa el peso que tiene esa transacción con respecto a la totalidad de transacciones.

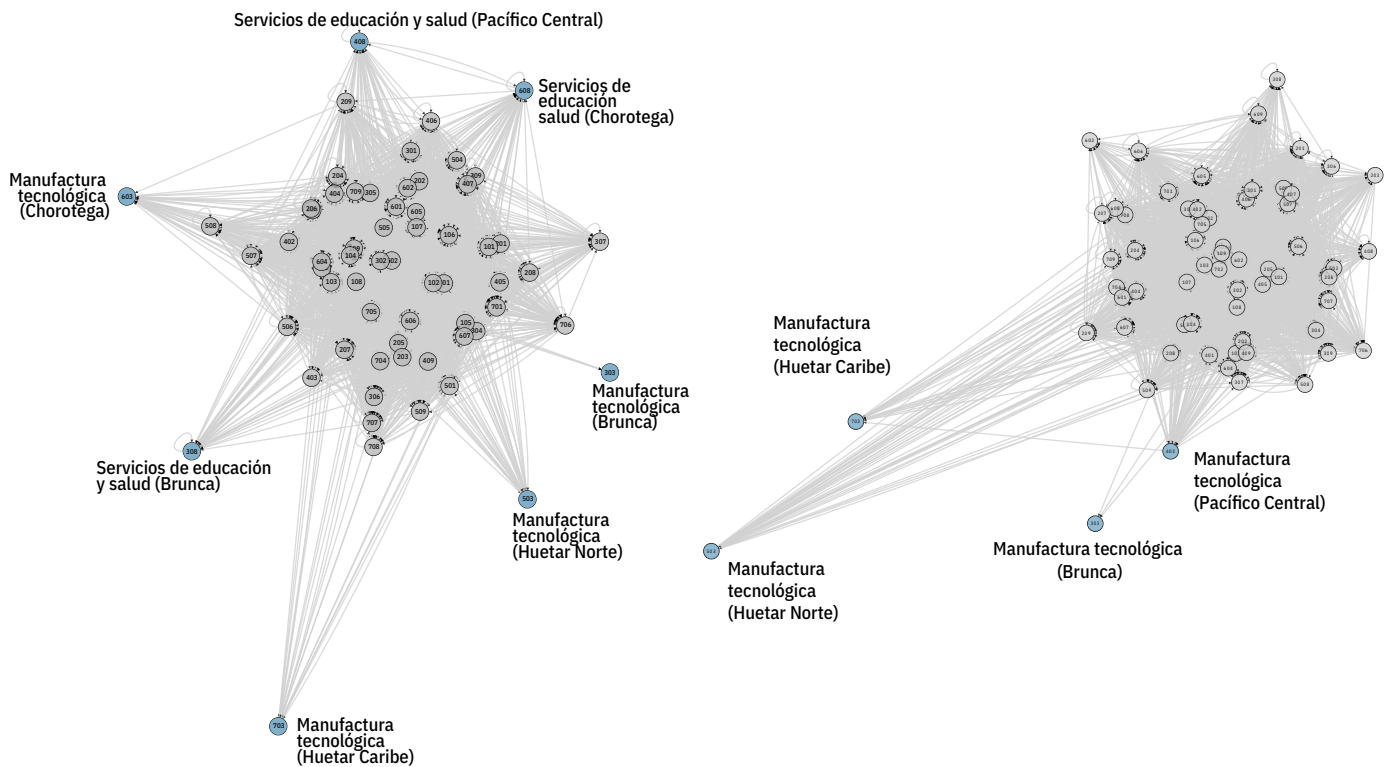
Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

## Gráfico 2.6

**Red<sup>a/</sup> de transacciones regionales, centralizada por importancia del sector-región como vendedor y como comprador**

a. Centralidad por importancia de vendedor

b. Centralidad por importancia de comprador



a/ Cada nodo representa la combinación de un sector-región. Se utiliza el algoritmo *Prefuse Force-Directed* para visualizar la centralidad de la red por grado de salida. Los servicios de educación y salud son privados. En la red de importancia de vendedor el centro está compuesto por los sectores de mayor importancia como vendedores, y se alejan los de menor importancia. En la red de importancia de comprador el centro concentra los sectores con mayor importancia de comprador y aleja a los de menor importancia.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

compradores (gráfico 2.6b) agrupan en el centro (el cual se aprecia en color gris) los nodos de mayor importancia, y alejan del centro los sectores de menor importancia (en celeste).

Tanto en el caso de la red de vendedores como en la de compradores, se puede observar cómo los sectores de manufactura tecnológica están alejados del centro de la red. En la de compradores, también se aleja el sector de servicios de educación y salud privados en varias

regiones, un hallazgo predecible, pues ambos (educación y salud) tienen un componente de provisión muy alto por parte del Estado, en especial en regiones fuera de la Central-GAM, por lo cual la oferta es relativamente reducida.

Desde la perspectiva de la importancia del nodo como vendedor (gráfico 2.6a), el sector de la manufactura tecnológica tiene menor relevancia en términos de conectividad como vendedor, específicamente en las regiones Brunca, Chorotega,

Huetar Caribe y Huetar Norte. El caso más claro es el de la Brunca, la cual no generó ventas. La región Huetar Caribe solo vendió a 9 nodos (de 63 posibles) y generó 2.048 millones de colones (solo 0,36% de las ventas de la región). La región Chorotega vendió a 16 nodos un total de 2.992 millones de colones, apenas 0,87% de las ventas de la región. Por su parte, la Huetar Norte vendió a 22 nodos 2.019 millones de colones (0,47% de las ventas de la región). En estas regiones,

la manufactura tecnológica no solo es poco relevante en cuanto al valor de las ventas (no es un importante proveedor a escala nacional), sino que también se identifica una considerable desconexión de este sector con el resto de la red.

Desde la óptica del sector como comprador, la situación es similar (gráfico 2.6b): el sector de manufactura tecnológica tampoco es un importante comprador de una amplia gama de sectores ni de regiones. Esto se evidencia con los nodos que se alejan, de las regiones Huetar Caribe, Huetar Norte, Brunca y Pacífico Central. Si bien esto no tiene una interpretación equivalente al encadenamiento productivo del sector, se puede inferir que este sector posee bajos niveles de conectividad en la estructura productiva nacional. Además, no está conectado entre sí, entre las regiones, con excepción de un flujo procedente de la región Pacífico Central con destino a la Huetar Caribe. Es decir, regionalmente este sector productivo no se está comunicando, y sus conexiones se dan sobre todo con la Central-GAM.

Este hallazgo es un fuerte llamado de atención, por ser la manufactura tecnológica un sector de gran relevancia, tanto real como potencial, en la estructura productiva de Costa Rica, debido a su capacidad de innovación y crecimiento como sector exportador de bienes. En efecto, el valor de las exportaciones de bienes con contenido tecnológico aumentó en un 22,2% entre el 2015 y el 2018, con un valor de 11.287 millones de dólares en el 2018, de acuerdo con datos de Procomer extraídos de la plataforma Hipatia ([www.hipatia.cr](http://www.hipatia.cr)). Es decir, a pesar de ser un sector de gran importancia para el país como contribuyente a la oferta exportadora y el crecimiento, localmente no presenta una destacada interacción en la actividad económica.

El análisis anterior denota la existencia de sectores relativamente conectados, pero una minoría está desconectada sistemáticamente y se refleja en periferias de conexión del resto de los sectores productivos. Estos sectores son, sobre todo, la manufactura tecnológica y los servicios de educación y salud privados. En términos de la relevancia del sector de

manufactura tecnológica en las exportaciones, es preciso identificar el origen de sus insumos, así como de qué manera se pueden fortalecer las pocas conexiones existentes y, al mismo tiempo, crear nuevos puentes entre la misma industria en las distintas regiones y con otros sectores de la estructura productiva. Además, la red tiene un nivel relativamente homogéneo de intermediación, como producto de la densidad de las relaciones entre los sectores y las regiones.

**La mayor parte de los sectores tiene un nivel de conectividad intermedio o bajo que refleja algún grado de conexión, pero bajo valor transaccional**

El análisis de la conectividad de cada sector y el valor de las transacciones permite arribar a una constatación básica: no necesariamente un mayor nivel de conexión se traduce en un alto valor de las transacciones. Por este motivo, mediante los indicadores estimados (grado de entrada y grado de salida) en la sección anterior y el valor de cada una

### Recuadro 2.1

#### Agrupamiento (tipología) de los nodos de la MTR a partir de su conectividad y valor de sus transacciones

Para elaborar este agrupamiento (clústeres) se utilizó un algoritmo de tipo *K-means*, el cual minimiza las diferencias entre los valores de las variables de los miembros de cada clúster. Se obtuvieron los siguientes cuatro agrupamientos de los nodos de la red, cuyas características se describen en el anexo metodológico:

- El primer conglomerado se denomina **alta conectividad y altas transacciones (alto)** y tiene únicamente 3 nodos. La principal característica de estos nodos es que generan y reciben flujos de muy alto valor, además de tener el mayor nivel de conexión promedio (venden a 62 nodos y compran a 60 de los 63, en promedio). El promedio del valor de ventas de este grupo es de 2.100.000 millones de colones), mientras el promedio de compras es de 1.621.000 millones de colones.
- El segundo conglomerado se denomina **conectividad y transacciones de nivel intermedio (intermedio)** y está compuesto por 34 nodos. Este grupo es el más grande de todos, con un nivel de conexión intermedio-alto (vende a 53 nodos y compra a 31 nodos de 63 posibles,

en promedio), pero sus nodos venden y compran mucho menos en promedio con respecto al primer grupo (147.000 y 107.000 millones de colones, respectivamente).

- El tercer conglomerado se denomina **baja conectividad y bajas transacciones (bajo)** y está constituido por 20 nodos. Este grupo se distingue por tener un nivel intermedio-bajo de capacidad de conexión (34,9 nodos a los que vende y 38,6 nodos a los que compra, en promedio). Las ventas promedio de este grupo son de 9.800 millones de colones, mientras el valor promedio de las compras es de 13.600 millones de colones.
- El cuarto conglomerado se denomina **desarticulado** e incluye 6 nodos, por lo cual es el segundo más pequeño. Estos nodos poseen baja conectividad (13 nodos de ventas y 16 de compras, en promedio), y no representan ni el 1% en compras ni en ventas (ambos por debajo de los 2.000 millones de colones).

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020.

Figura 2.2

### Caracterización de los nodos a partir de la tipología de intensidad de la conexión y magnitud del valor de las transacciones

Sector económico	Central-GAM	Central Periferia	Brunca	Chorotega	Huetar Caribe	Huetar Norte	Pacífico Central
Agropecuario	●	●	●	●	●	●	●
Alojamiento y comida	●	●	●	●	●	●	●
Comercio y transporte	●	●	●	●	●	●	●
Construcción e inmobiliarias	●	●	●	●	●	●	●
Industria tradicional	●	●	●	●	●	●	●
Manufactura tecnológica	●	●	●	●	●	●	●
Otros servicios	●	●	●	●	●	●	●
Servicios de educación y salud, privados	●	●	●	●	●	●	●
Servicios intensivos en conocimiento	●	●	●	●	●	●	●

**Tipología**

- Alto
- Intermedio
- Bajo
- Desarticulado

Nota: cada cuadro representa un nodo que se distingue por pertenecer a un sector productivo y a una región en específico. Así, el primer cuadro indica que el sector agropecuario de la región Central-GAM pertenece al grupo de conectividad intermedia y de transacciones intermedias (intermedio).

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

de las transacciones, se agruparon los nodos y se obtuvieron cuatro conglomerados, con tamaños distintos, los cuales revelan la capacidad de estos nodos para conectarse de manera significativa dentro de la red productiva nacional (recuadro 2.1). Estos conglomerados muestran que un alto grado de conectividad no necesariamente se refleja en un alto valor de sus transacciones.

En la figura 2.2 se resume esta tipología adjudicada a cada nodo generada con los agrupamientos. Con base en la tipología creada y en los indicadores de la estructura de la red, se analizan la red nacional y las redes locales de cada región, por medio de una lectura de las principales características de cada una. De esta manera, el color de los nodos de las redes de esta sección representa el tipo de agrupamiento al cual pertenecen: alto, intermedio, bajo o desarticulados.

Las agrupaciones de sectores a partir de sus estructuras de conexión y capaci-

dades de efectuar transacciones de alto valor permiten identificar nodos con alto potencial para transmitir políticas de activación económica, así como sectores desarticulados que podrían requerir una política no solo específica para su región sino también por sector. En general, la mayor parte de los nodos se ubica en una conectividad intermedia-alta, pero la baja capacidad de originar robustos flujos de ventas se refleja en la mayor parte de ellos.

Los nodos del conglomerado de alta conectividad y altas transacciones (alto) venden en promedio 2.100.000 millones de colones (62% de las ventas totales de la MTR) y en promedio compran 1.621.000 millones de colones (48% de las compras). Ese promedio se ve muy influenciado por el nodo de comercio y transporte de la región Central-GAM, y los únicos tres nodos que lo componen pertenecen, precisamente, a esta región. Por otro lado, estos son los nodos con

el mayor nivel de conexión (de 63 conexiones posibles, venden en promedio a 62 nodos y compran a 60 nodos). Estos tres nodos (comercio y transporte, industria tradicional y servicios intensivos en conocimiento) son neurálgicos en la estructura regional de producción. Puede decirse que, por su alta conectividad y valor de flujos, existe una importante transmisión desde estos sectores hacia el resto de los sectores de la economía.

El grupo de conectividad y transacciones intermedias (intermedio) genera el 35,92% de las ventas y el 49,3% de las compras. Esto indica que, si bien el valor promedio de los flujos no es muy alto, la suma total de los 34 nodos tiene un peso considerable con respecto al total de las ventas y las compras de la red. Fuera de la región Central-GAM, la mayoría de los nodos de esta tipología pertenecen al sector agropecuario, de alojamiento y comida, de comercio y transporte, construcción y alojamiento, servicios

intensivos en conocimiento y, principalmente, a la industria tradicional. Por otra parte, en la región Central-GAM este conglomerado agrupa a todos sus nodos, excepto los tres mencionados del grupo de conectividad alta. Son nodos con potencial como transmisores de *shocks*, pues su nivel intermedio de conectividad los vincula con decenas de otras actividades. Incluye a una gran variedad de actividades productivas que poseen canales de comercio con potencial para robustecerse aún más en caso de un shock positivo, o para afectar a una buena cantidad de otros sectores en caso de uno negativo.

Los nodos del grupo de baja conectividad y bajas transacciones (bajo) representan solo el 1,93% de las ventas y el 2,69% de las compras. El promedio del flujo de sus ventas es de 9.802 millones de colones y el promedio de compras es de 13.669 millones de colones. En este conglomerado están el sector de otros servicios y el de los servicios de educación y salud en la mayor parte de las regiones, el sector de alojamiento y comida en cuatro regiones, el de construcción e inmobiliaria en dos regiones y el sector agropecuario de la región Brunca. En términos de estructura de la red, son los nodos que definen el borde de la periferia: corresponden a servicios muy homogéneos (educación y salud), o a servicios sin una gran salida a otras actividades productivas de la estructura nacional. Una acción que puede avanzarse con estos sectores es ampliar la gama de sus servicios, para proveer una mayor variedad de compradores y, por otro lado, fortalecer los canales comerciales, con estrategias dirigidas a mejorar el valor agregado de su producción.

El cuarto grupo es el de los nodos desarticulados. A este pertenecen los sectores-regiones cuyo valor de sus compras y ventas no supera los 2.000 millones de colones. Están aquí los nodos del sector de manufactura tecnológica en cuatro regiones (Brunca, Chorotega, Huetar Caribe y Huetar Norte) y los servicios de educación y salud privados en dos (Brunca y Pacífico Central). Estos nodos denotan una gran desconexión y poco valor productivo intermedio. No solo están muy desarticulados a escala nacio-

nal, sino que, como sectores, carecen de importantes puentes de comunicación. En síntesis, producen de una manera aislada. Por otro lado, de la manufactura tecnológica ya se ha mencionado su importancia real en las exportaciones del país, por lo que mejorar su configuración en la red productiva dentro del país no solo podría beneficiar a este sector sino también derramar procesos innovadores y de mayor contenido tecnológico en otros sectores.

Mediante esta configuración de conglomerados que agrupan los nodos productivos por características de conexión y de valor de las conexiones, se identifica un primer grupo de tres nodos neurálgicos en la estructura productiva, de los cuales depende gran parte de la red y donde tiene lugar la mayor parte de la actividad productiva. Un *shock* negativo en estos nodos podría ser crítico en las cadenas productivas altamente dependientes de los flujos que pasan por ellos, lo cual puede crear cuellos de botella por ser los principales compradores de toda la red.

En segundo lugar, los nodos del grupo intermedio, que son la mayoría, tienen un buen nivel de conexión, pero deben trabajar en incrementar el valor de los flujos. En tercer lugar, los nodos del grupo bajo tienen el doble reto de aumentar la cantidad de sectores con los cuales se interconectan y, a la vez, fortalecer los canales ya existentes. En cuarto lugar, los nodos del grupo de los desarticulados deben estudiarse con gran profundidad, con el fin de encontrar espacios para conectarse con el mercado local, ya sea demandando productos de otros sectores, conectando la producción entre las regiones o generando flujos de ventas en los mercados locales.

### Una paralización de actividad en la Central-GAM tendría graves consecuencias sobre todas las regiones

Las regiones productivas de Costa Rica tienen, como se ha dicho, una gran dependencia de la región Central-GAM, por lo cual una paralización de esta provocaría graves consecuencias en la mayor parte de la estructura productiva.

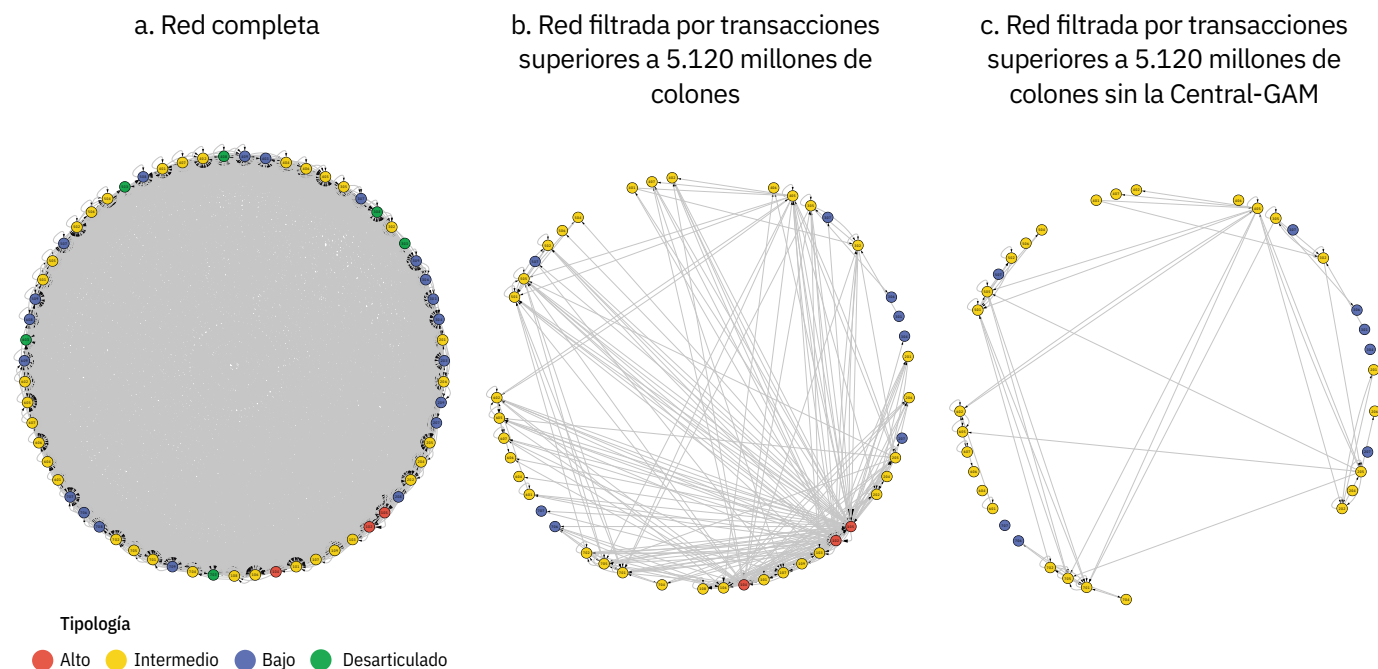
El gráfico 2.7 muestra cómo se verían las relaciones comerciales con y sin la región Central-GAM. Para visualizarlo, se parte de la red completa expuesta en el gráfico 2.7a, se filtran los flujos de transacciones y se dejan únicamente aquellos con un peso igual o mayor al 0,05% de la totalidad de la actividad comercial (gráfico 2.7b).

Este filtro deja 252 transacciones, que constituyen el 86,94% del valor total de las transacciones de la MTR; se pierden algunos nodos de la visualización, pero su poca importancia no altera la estructura básica de la red. Sin embargo, algunas regiones con una economía pequeña poseen varias actividades que no superan el filtro. Por ejemplo, la región Pacífico Central pierde cuatro sectores productivos, principalmente pertenecientes al grupo de los nodos desarticulados de la sección anterior. En el gráfico 2.7.c se realiza un paso adicional, pues se retiran de la visualización todas las conexiones que involucran a la región Central-GAM; así, se observa, en síntesis, que esta no es solo el principal motor de actividad de la economía nacional, sino también el enlace entre todas las demás regiones del país, las cuales triangulan por intermedio de ella.

La red productiva presentada en el gráfico 2.7.b puede visualizarse de una manera distinta para evidenciar la importancia del valor de las transacciones, como se aprecia en el gráfico 2.8. Así, el tamaño del nodo refleja el peso de este sobre las ventas, y su localización indica la centralidad o no dentro de la dinámica económica. De esa manera, el centro neurálgico de esta red está compuesto por los sectores del grupo de alta capacidad: comercio y transporte, industria tradicional y los servicios intensivos en conocimiento de la región Central-GAM, todos en rojo.

Si esta red se viera como un sistema solar, el centro neurálgico es la estrella alrededor de la cual orbitan todos los cuerpos. Esta estrella está compuesta por los tres nodos mencionados antes, alrededor de los cuales orbitan nodos que tienen canales de transacciones importantes con la estrella del sistema y, además, están orbitando a diversas distancias.

## Gráfico 2.7

Red<sup>a/</sup> de transacciones de la Matriz de transacciones regionales (MTR) con y sin la región Central-GAM

a/ Cada círculo (nodo) constituye un sector productivo en una región. La red se visualiza a partir del algoritmo circular de atributos (nodo-región). En las subredes “b” y “c” se incluyen únicamente las transacciones que representan al menos 5.120 millones de colones (0,05% de la suma de transacciones de la MTR, suma equivalente a 10.152.000 millones de colones). El color del nodo indica el conglomerado al cual pertenece.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

El más cercano es el de construcción e inmobiliario de la Central-GAM, también conectado con otros sectores que no son únicamente la estrella.

En un primer anillo alrededor del centro (los planetas del sistema solar, para seguir con el símil), se encuentran los sectores de comercio y transporte de las regiones Huetar Caribe, Central-Periferia y Pacífico Central, así como el sector de construcción e inmobiliaria y la manufactura tecnológica de la Central-GAM. En las afueras de este anillo, se configura un segundo anillo con una mayor cantidad de nodos, los cuales poseen menor cantidad de flujos asociados o de menor relevancia. El segundo más próximo es la manufactura tecnológica de la Central-GAM. Estos dos sectores constituyen las actividades más

cercanas al centro y reflejan un segundo nivel de capacidad de conexión y peso en la red. Asimismo, la mayoría de estos pertenecen al grupo de conectividad intermedia, lo cual significa que están bien conectados, pero pueden fortalecer aún más el valor de sus transacciones.

En las afueras del segundo anillo, se ubican varios sectores conectados principalmente con el centro y con pocas conexiones con otros nodos que orbitan en el mismo anillo. Es decir, la actividad económica entre estos otros sectores es escasa. Dentro de estos pocos vínculos están las compras del sector agropecuario de la Huetar Norte (501) al sector de comercio y transporte de la Huetar Caribe (705), mientras que el agro de la Huetar Caribe (701) también le vende al comercio y transporte de la Huetar

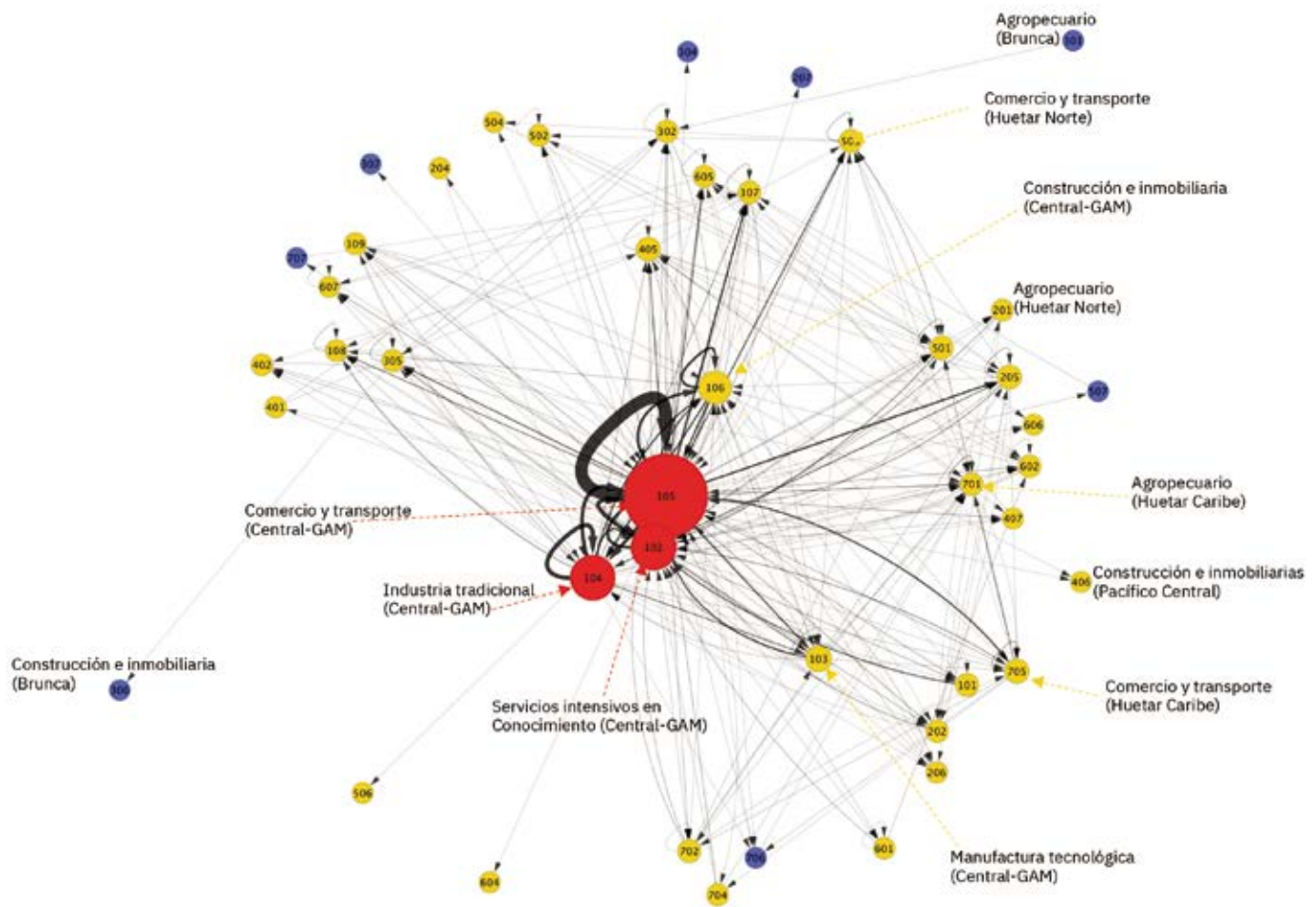
Norte (505). Entonces, estas dos regiones cuentan con canales importantes entre sus sectores de comercio y transporte con el sector agropecuario. La agricultura es uno de los sectores más conectados entre regiones, y esto se aprecia en la asignación de grupos, pues los nodos de los sectores de agricultura, excepto los de la Brunca, pertenecen al grupo de conectividad intermedia; es decir, tiene una buena conexión a escala nacional (figura 2.2).

La distribución local de los sectores según la importancia en ventas (gráfico 2.9) revela que en la mayoría de las regiones el sector más relevante, que les genera más ingresos, es el de comercio y transporte (Central-GAM, Central-Periferia, Huetar Caribe y Pacífico Central). En la Brunca y la Chorotega, el principal generador de ingresos es la industria



Gráfico 2.8

**Red<sup>a/</sup> productiva regional de Costa Rica filtrada<sup>b/</sup>, según sector y peso de las ventas del sector, centralizada por el valor los flujos asociados al nodo<sup>c/</sup>**



a/ La red se visualiza con el algoritmo *Prefuse Force-Directed*, centralizada por el valor de las transacciones. El tamaño de los nodos refleja el peso en términos de valor de los flujos salientes (ventas) que se originan en ese nodo, con respecto a la totalidad de las transacciones. El color del nodo denota el grupo al cual pertenece este.

b/ Se filtran las transacciones y se visualizan únicamente las que representan al menos 5.120 millones de colones (0,05% de la suma de transacciones de la MTR, suma equivalente a 10.152.900 millones de colones).

c/ Consultar en el anexo metodológico las clasificaciones de los códigos de cada nodo.

Fuente: Jiménez-Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

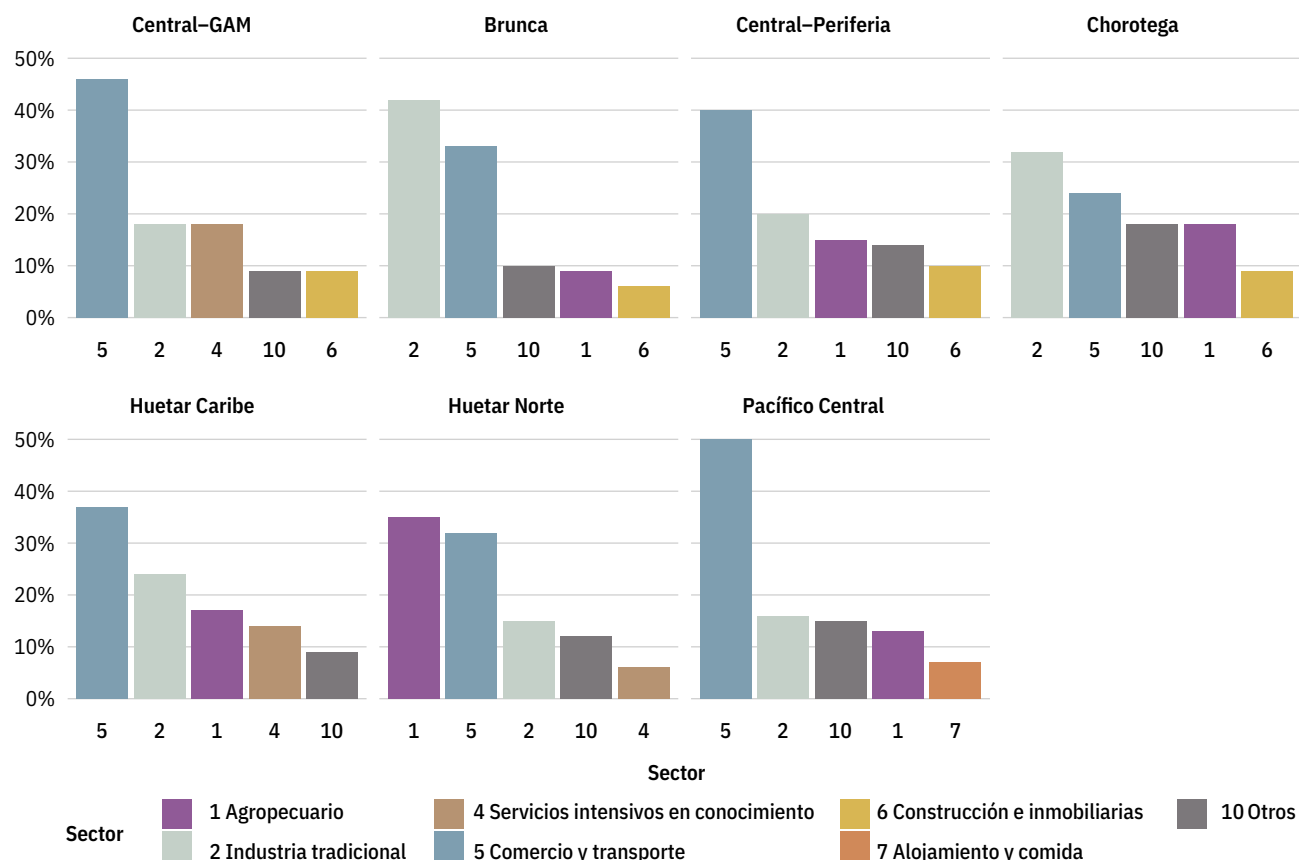
tradicional, mientras que en la Huetar Norte es el sector agropecuario. Estos tres sectores, además, están presentes en la mayoría de los más importantes de cada región. En cambio, servicios intensivos en conocimiento; alojamiento y comida; y construcción e inmobiliaria aparecen de manera menos consistente.

### El reto de crear y fortalecer canales de transacciones dentro de las regiones fuera de la Central-GAM y entre estas

En esta sección, se da un nuevo paso en el examen de los aparatos productivos regionales. Se deja atrás la perspectiva nacional para presentar las redes

productivas de cada región, con el fin de aproximarse a su configuración y articulación internas. Este análisis permite señalar los ejes productivos de cada territorio (su columna vertebral) y la importancia de las transacciones locales dentro de la economía regional. Estos aspectos son medulares para ubicar los

Gráfico 2.9

Distribución de los sectores productivos<sup>a/</sup> con base en el porcentaje del valor de las ventas, por región

a/ Se grafican los cuatros sectores más grandes por región. El resto se agregan en la categoría “Otros”. Por ese motivo, la numeración de los sectores no es consecutiva.

Fuente: Gómez Campos, 2020, a partir de Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

retos y oportunidades específicos que deben atender las políticas de fomento productivo con enfoque territorial.

El estudio se inicia con una mirada en profundidad de las interacciones dentro de la región de la Central-GAM, por ser la más relevante en la economía nacional (gráfico 2.10). En la representación del gráfico, debe recordarse que el tamaño del círculo indica el peso de cada sector en las ventas de la región, mientras que el grosor de las conexiones se refiere a la intensidad (valor de las compras y ventas).

Los ejes de actividad económica (nodos del grupo de alta conectividad en rojo) reflejan una dinámica en la que se relaciona principalmente y en mayor intensidad

con tres sectores: comercio y transporte, industria tradicional y servicios intensivos en conocimiento. Como es de esperar en la GAM, el sector agropecuario, otros servicios, servicios de educación y salud están un poco más desvinculados de la dinámica local. Este patrón se repite en la mayor parte de las regiones analizadas. El sector de construcción e inmobiliarias se debe estudiar con mayor profundidad por ser un comprador destacado en la región: es el cuarto en importancia de generación de ingresos para la región y, como se observó en el gráfico 2.4, posee uno de los parques empresariales más grandes en el ámbito nacional.

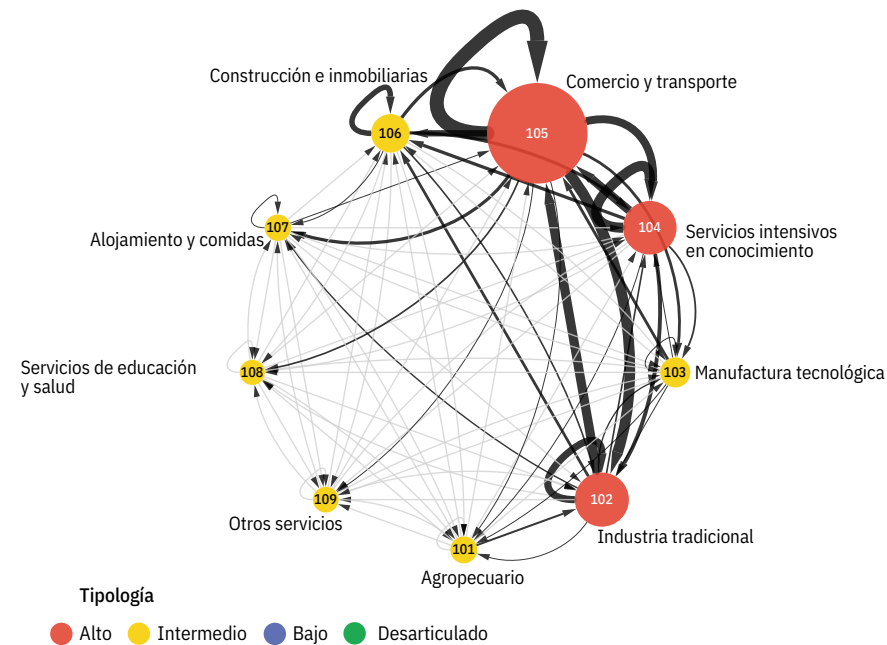
En Costa Rica, es poco conocida la estructura y dinámica económica de las

regiones fuera de la Central-GAM, el centro neurálgico de la economía nacional. Su conocimiento facilitaría entender cómo se están relacionando los sectores en los distintos territorios y qué tipo de mejora pudieran requerir los canales de flujos entre ellos, ya sea creándolos cuando se considere preciso hacerlo, o fortaleciéndolos si se cree que tienen potencial para dinamizar el crecimiento y el empleo. Al observar la dinámica entre las regiones sin la región Central-GAM, pocos sectores muestran importantes vínculos.

En el gráfico 2.11 se aprecia la red productiva de transacciones regionales, filtrada por los flujos que representan al menos un 0,05% de la totalidad, al igual

Gráfico 2.10

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Central-GAM



a/ Red circular de la región Central-GAM. Cada círculo es un sector. El tamaño del círculo denota el peso del sector en las ventas de la región, y el grosor de las conexiones corresponde al valor de la transacción. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

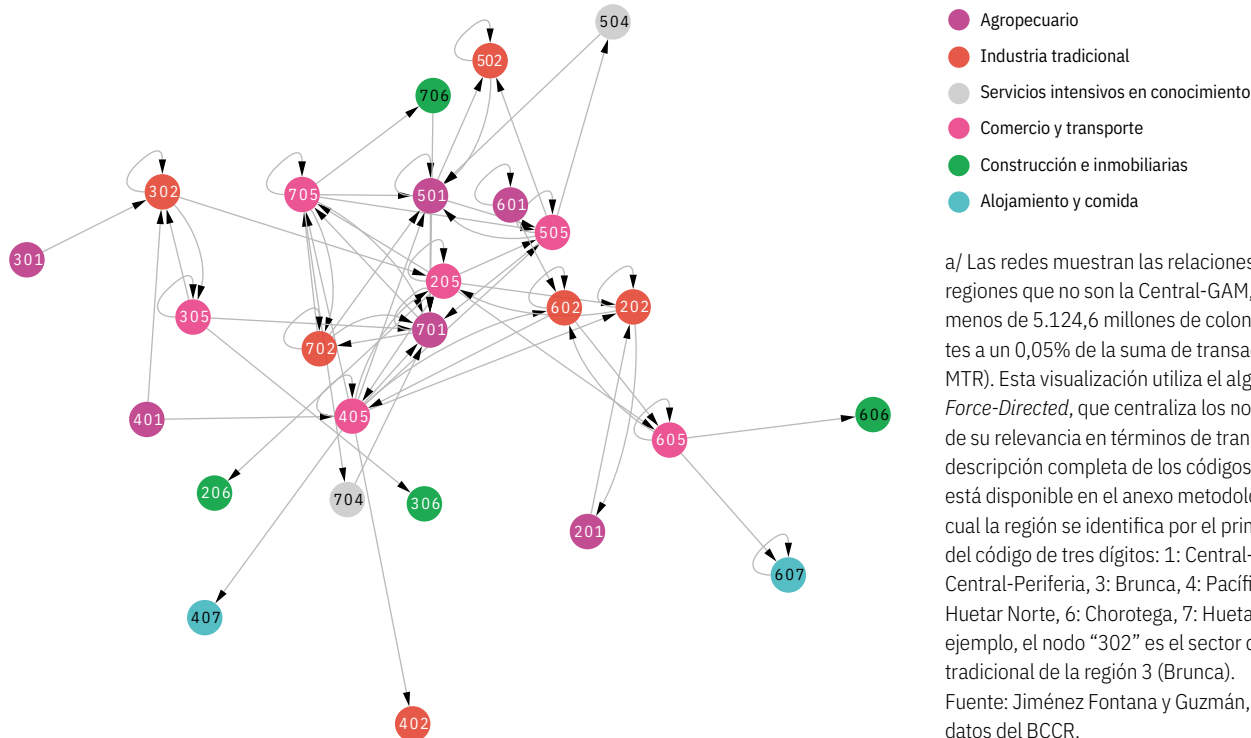
que en la red del gráfico 2.7.c, pero se eliminan también los nodos de la región Central-GAM, con el objetivo de ilustrar cómo se vería la red productiva nacional sin su motor principal. Así, se visualiza la actividad que se genera entre los nodos del segundo anillo mencionados en el gráfico 2.8.

En primer lugar, se observa la falta de una centralidad clara. Los sectores productivos agropecuario, industria tradicional y comercio y transporte son los más presentes en la parte central del gráfico 2.11, mientras que los sectores de construcción e inmobiliarias, alojamiento y comida, y los servicios intensivos en conocimiento se encuentran en las afueras de la visualización. Por otro lado, no hay una gran cantidad de nodos ni de conexiones, lo cual indica la baja densidad del tejido de conexiones de alto valor entre las regiones. En el cuadro 2.2 se resumen los principales hallazgos de estas relaciones.

Una consecuencia de que la región Central-GAM sea el eje de actividad de la economía nacional es que gran parte

Gráfico 2.11

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Central-GAM



a/ Las redes muestran las relaciones entre las regiones que no son la Central-GAM, con flujos al menos de 5.124,6 millones de colones (equivalentes a un 0,05% de la suma de transacciones de la MTR). Esta visualización utiliza el algoritmo *Prefuse Force-Directed*, que centraliza los nodos a partir de su relevancia en términos de transacciones. La descripción completa de los códigos de los nodos está disponible en el anexo metodológico, en el cual la región se identifica por el primer número del código de tres dígitos: 1: Central-GAM, 2: Central-Periferia, 3: Brunca, 4: Pacífico Central, 5: Huetar Norte, 6: Chorotega, 7: Huetar Caribe. Por ejemplo, el nodo “302” es el sector de industria tradicional de la región 3 (Brunca). Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

de las transacciones de las demás regiones y entre estas pasan por ella. Por lo tanto, existe poca comunicación de las demás regiones entre sí y, además, entre los sectores dentro de las mismas regiones. Precisamente, en el presente estudio se determina que la desconexión productiva en Costa Rica ocurre en dos niveles: entre las regiones fuera de la Central-GAM y entre los sectores dentro de cada una de estas regiones.

Una vez analizadas las relaciones entre las regiones y sus sectores productivos, se procede de nuevo a profundizar, con una mirada aún más local. En la siguiente parte, se describen las relaciones dentro de cada región del país y se identifica ese eje productivo, principal dinamizador de transacciones.

La Central-Periferia es una región con un nivel muy bajo de conexión interna (gráfico 2.12). Sectores como alojamiento y comida, servicios de educación y salud, otros servicios y manufactura tecnológica están prácticamente desconectados del resto de los sectores de la región, excepto por las compras que realizan al sector de comercio y transporte. Además, tienen poco peso en el valor de las ventas de la región (0,1-3%). El comercio y transporte provee a los otros sectores de la región y a sí mismo, con ventas de 56.600 millones de colones, mientras que entre los sectores agropecuario e industria tradicional hay una relación recíproca: agropecuario vende a industria tradicional el 8,4% de sus ventas totales, e industria vende a agropecuario el 8,3% de sus ventas totales.

Esta relación es el eje productivo de la región Central-Periferia, junto con el comercio y transporte, pues se nutren de sí mismos.

En la **Central-Periferia** se concentra el 6% del parque empresarial formal, y su industria manufacturera se dedica especialmente a la agroindustria y la manufactura tradicional (Jiménez Fontana y Segura, 2019b). La existencia de esta cadena productiva es un dato relevante al diseñar política de fomento productivo. Otro sector destacado en este ecosistema productivo regional es el de servicios intensivos en conocimiento, un proveedor del sector de industria tradicional. Cabe mencionar, también, que los nodos de esta subred pertenecen a los grupos de conectividad intermedia y baja, y son el

## Cuadro 2.2

### Resumen de redes<sup>a/</sup> de relaciones entre sectores-regiones fuera de la Central-GAM

Sector	Principales hallazgos
Agropecuario	Refleja algunas conexiones interesantes, principalmente el de la región Huetar Norte (501), el cual recibe de varios sectores agropecuarios y de otros pertenecientes a otras regiones. El sector agropecuario de la región Huetar Caribe (701) también es un sector que compra de varios otros sectores no necesariamente de su región, como el comercio y transporte del Pacífico Central (405) y la Brunca (305). El resto de los sectores agropecuarios se ven más aislados de la estructura regional y venden solo a uno o dos nodos de la red. Este es el caso de la Central-GAM, Central-Periferia y Pacífico Central.
Industria tradicional	La industria tradicional de las regiones Brunca (302), Chorotega (602), Huetar Caribe (702), Huetar Norte (502) y Central Periferia (702) mantienen relaciones al menos con cuatro nodos productivos regionales, mientras que el Pacífico Central (402) cuenta únicamente con una relación relevante (compras al sector de comercio y transporte de su propia región).
Servicios intensivos en conocimiento	El sector de los servicios intensivos en conocimiento regionales tiene dos sectores con flujos relevantes: Huetar Norte (504) y Huetar Caribe (704), los cuales además no se relacionan entre ellos. El resto de los nodos de servicios intensivos en conocimiento regionales ni siquiera superan el filtro de flujos al menos de un 0,05% y, por ello, no están reflejados en la red.
Comercio y transporte	Es el que muestra los nodos de mayor importancia, lo cual confirma la relevancia generalizada de este sector, mencionada antes. En este caso, el Pacífico Central (405) posee el mayor peso en la red, lo cual se explica en parte por la importancia portuaria y de logística y transporte de la región. Destaca, además, el sector de la Huetar Caribe (405) y Huetar Norte (505) con un número considerable de relaciones productivas con otras regiones y sectores. Los nodos de las regiones Chorotega y Brunca son los que se encuentran menos conectados.
Alojamiento y comida	Solo se quedan dos nodos con importancia en cuanto a flujos regionales: el de la región Pacífico Central y el de la Chorotega. Ambos representan a dos de los principales polos turísticos del país. Estos sectores presentan flujos de compras al comercio y transporte, pero de su propia región.
Construcción e inmobiliaria	Tiene pocas relaciones con otros sectores fuera de la Central-GAM, pero casi en todos los casos su relación se da con el sector de comercio y transporte de su misma región.
Manufactura tecnológica, servicios de salud y educación, y otros servicios	Su actividad productiva no refleja flujos superiores al filtro, por lo que no se contemplan en este nivel de análisis regional.

Nota: en paréntesis se indica el código de nodo que se representa en el gráfico 2.11.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

principal motor regional de conectividad intermedia, lo cual indica que, si bien son sectores con varias conexiones, se deben fortalecer estos flujos.

En la dinámica interna, la región **Brunca** (gráfico 2.13) es un tanto distinta a la región Central-Periferia. Aquí también sobresale, además del comercio y transporte, la relación entre el sector agropecuario y la industria tradicional (agroindustria). Sin embargo, a diferencia del caso anterior, es una relación más unidireccional. El sector agropecuario provee insumos a la industria tradicional, y esta al sector de comercio y transporte. Esa es la principal cadena productiva de la región, junto con el flujo que se origina en el comercio y transporte hacia sí mismo. En términos generales, se trata de una red muy simple, cuyo eje productivo se centra en dos sectores.

El sector de industria tradicional es un importante comprador en la región Brunca, pues recibe flujos de todos los sectores, excepto de los servicios de educación y salud. Tiene un peso mayor que el de comercio y transporte, lo cual implica que este valor por concepto de ingresos por ventas lo genera vendiendo a sectores fuera de la región Brunca (67,6%), y específicamente un 41,5% a la región Central-GAM, seguido de un 8% a la Central-Periferia.

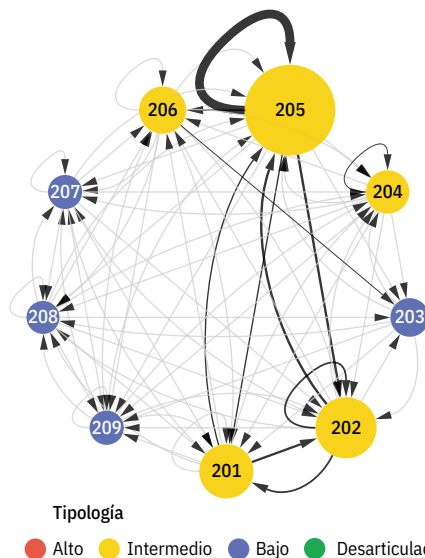
El sector de manufactura tecnológica está ausente por completo de la red regional: no posee ningún vínculo con otro sector de la región Brunca. Es preciso recordar que, en la región Brunca, siete de los nueve sectores pertenecen a los grupos desarticulados y conectividad baja, por lo cual es una región afectada por baja conectividad y con flujos débiles. Eso la convierte en una región altamente vulnerable y con poca capacidad para absorber un shock positivo originado en otra región que no sea la región Central-GAM.

En la región **Pacífico Central** (gráfico 2.14), los ingresos intrarregionales de transacciones por concepto de compras y ventas representan apenas el 23,5% (92.343 millones de colones) de las ventas totales de esa zona. El principal destino de ventas de su actividad económica es la región Central-GAM, con un peso

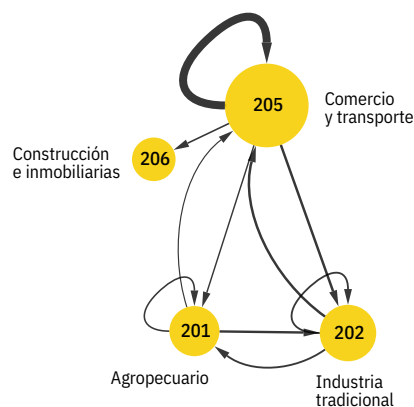
Gráfico 2.12

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Central-Periferia

a. Red Central-Periferia



b. Eje productivo de la región Central-Periferia

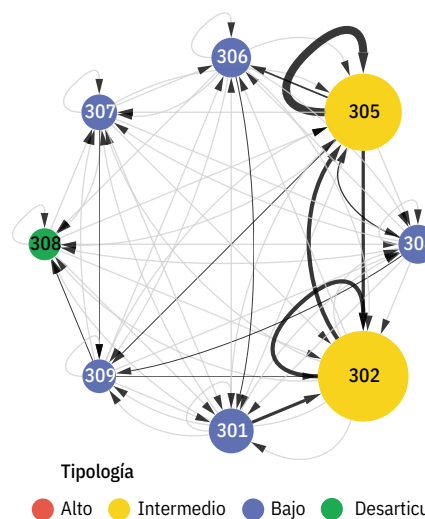


a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grueso de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

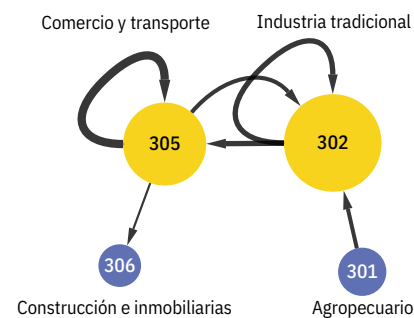
Gráfico 2.13

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Brunca

a. Red regional Brunca



b. Eje productivo de la región Brunca

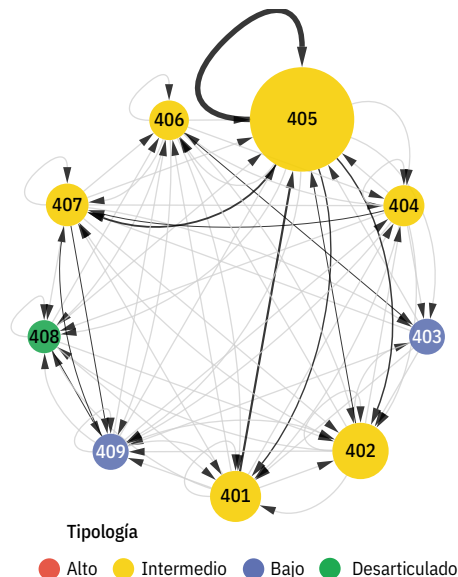


a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grueso de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

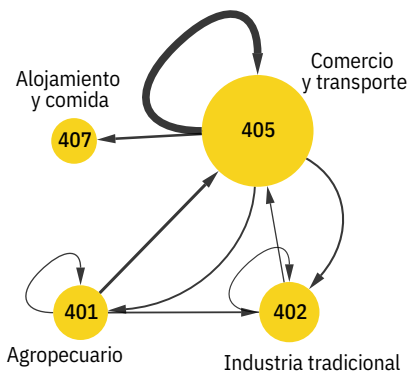
Gráfico 2.14

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Pacífico Central

a. Red del Pacífico Central



b. Eje productivo de la región Pacífico Central



a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grueso de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

del 39,4% (154.314 millones de colones). Esto la configura como una región que mira hacia el Valle Central, con un mercado local de poco peso dentro de esa actividad.

Al igual que en la mayoría de las regiones, el sector de comercio y transporte es el más grande en cuanto a ingresos, así como el principal comprador del resto de los sectores (34.923 millones de colones, equivalentes al 38% del valor total de los flujos intrarregionales). Como ocurre en todas las demás regiones, aquí también el comercio y transporte constituye el nodo central de su eje productivo. Sin embargo, tiene formas de vinculación y valor de transacciones distintos con respecto a otros territorios.

En la **Pacífico Central** existe una dinámica importante con el sector agropecuario, que vende 7.866 millones de colones a comercio y transporte; por otro lado, este es, a la vez, un proveedor destacado de la industria tradicional (5.147 millones de colones) y del sector de alojamiento y comida (6.442 millones de colones).

El resto de los sectores muestran flujos de magnitud muy baja comparados con la cadena mencionada. Esta dinámica se debe tomar en cuenta en el diseño de política para esta región, no solo en lo concerniente a la identificación de los sectores conectados, sino también en la dirección de estos flujos, con el fin de elegir los sectores con mayor capacidad para transmitir un shock positivo. Eso, además, se ve reflejado en el hecho de que todos los nodos del eje productivo regional pertenecen al grupo de conectividad intermedia. Por lo tanto, son sectores que, de momento, están traduciendo sus flujos en transacciones de bajo valor, pero han establecido un buen número de canales susceptibles de fortalecer.

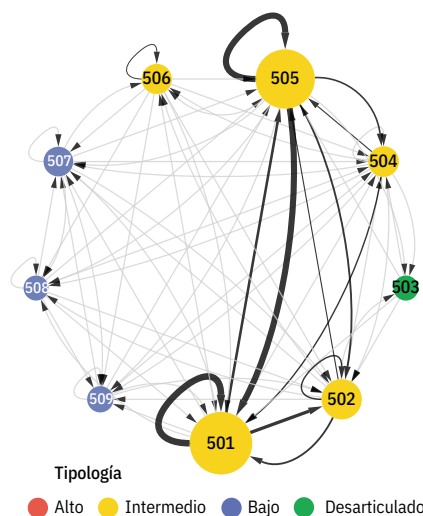
En general, se trata de una red productiva más compleja que la de la región Brunca, e involucra una conectividad interesante con el sector de alojamiento y comida (un proxy de turismo).

En la región **Huetar Norte** (gráfico 2.15), el valor de los ingresos intrarregionales por ventas representa un 46,8% (202,600 millones de colones) del total en esa zona. Es su principal destino de ventas, seguido por la región Central-GAM,

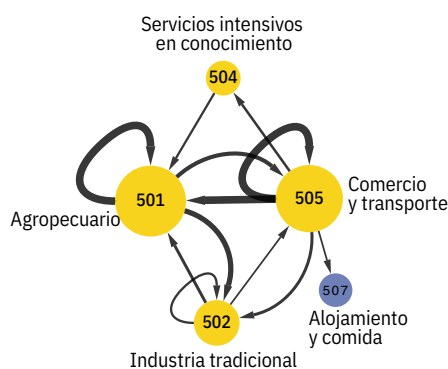
Gráfico 2.15

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Huetar Norte

a. Red de la Huetar Norte



b. Eje productivo de la región Huetar Norte



a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grueso de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

con un 31,8%. Esto sugiere una mayor conexión interna comparada con las regiones vistas antes. Los sectores de comercio y transporte y agropecuario poseen una alta conexión, pero con un valor de flujos de nivel intermedio (grupo de conectividad intermedia). Además, ambos sectores están altamente vinculados a sí mismos (28.900 millones de colones en el sector de comercio y transporte, y 30.900 millones de colones en el agropecuario) y entre sí, pues el agropecuario compra 28.800 millones de colones del sector de comercio y transporte. El sector de manufactura tecnológica, por otra parte, está muy desconectado de los otros sectores de la región, pese a que en esta zona se ha podido detectar una interesante actividad en el ámbito de las tecnologías de información (Hipatia, 2020).

En síntesis, la región Huetar Norte cuenta con una mayor dinámica intrarregional. A diferencia de otras regiones ya vistas, en las cuales la relevancia del mercado local es relativamente baja, en esta ocupa un lugar importante en la elaboración de una política de fomento productivo para esta zona, la cual podría aplicar un enfoque que privilegie las relaciones internas de la región.

En la región **Chorotega** (gráfico 2.16), las ventas locales son las que generan más ingresos: 143.500 millones de colones (el 41% con respecto al total de ventas), un peso un tanto menor al de la Huetar Norte. La región Central-GAM es el segundo mayor comprador (el 37,7% de las ventas totales). Esto es muy relevante, considerando que el tipo predominante de sector de esta región es de pocas conexiones y bajo valor de los flujos.

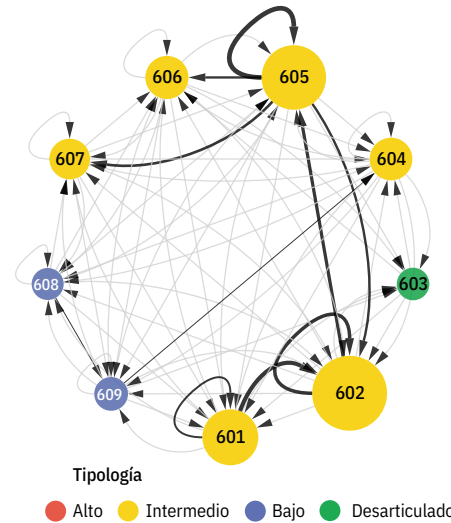
A escala nacional, no resulta una región altamente conectada con otras regiones, pero posee un mercado local cuyo principal motor y comprador es la industria tradicional. El sector de comercio y transporte es un destacado proveedor de los sectores de alojamiento y comida, construcción e inmobiliarias y de la industria tradicional. Como en la región Huetar Norte, en la Chorotega el mercado local es de gran importancia para las políticas que busquen impulsar su crecimiento económico.

Otro aspecto sobresaliente en esta

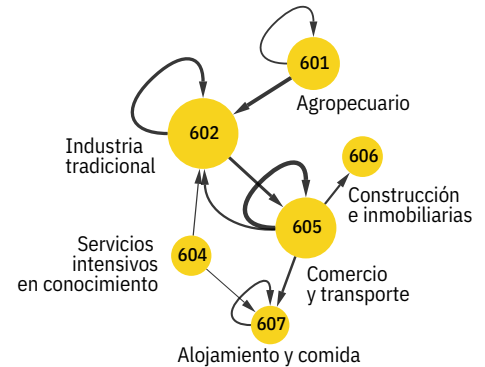
Gráfico 2.16

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Chorotega

a. Red de la región Chorotega



b. Eje productivo de la región Chorotega



a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grosor de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico.  
Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

región es el autoabastecimiento de cada sector. Los sectores de comercio y transporte, alojamiento y comida, industria tradicional y el agro se nutren de sí mismos. Es decir, la región ha sabido establecer mercados locales, que abastecen a los sectores de su propia región. Además, su eje productivo está compuesto por nodos del grupo de conectividad intermedia, por lo cual un fortalecimiento de sus transacciones beneficiaría a una buena cantidad de sectores dentro de su región.

En resumen, la región Chorotega se parece a la Huetar Norte en cuanto a que el mercado local constituye un peso significativo en su economía. Sin embargo, se diferencia de ella porque su eje productivo está menos densamente conectado y el peso del turismo es mayor.

La región **Huetar Caribe** (gráfico 2.17) también genera la mayor cantidad de sus ingresos en el mercado local: 249.731

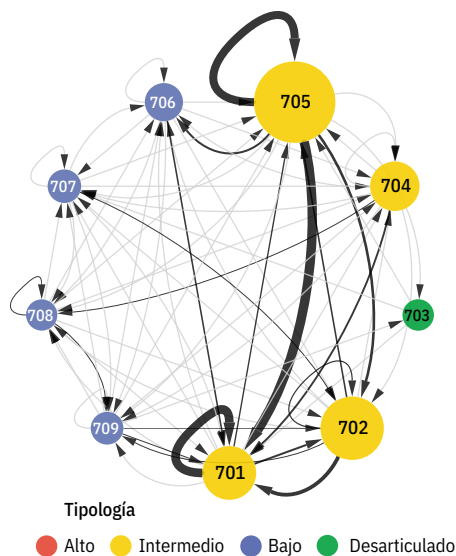
millones de colones (43%). Como sucede en la Chorotega y la Huetar Norte, el segundo principal comprador de esta región es la Central-GAM, con el 37,8% de sus ventas totales.

Posee dos sectores del tipo de alta conexión, pero bajo valor de transacciones: comercio y transporte y el agropecuario. Esta característica también la comparte con la región Huetar Norte. Asimismo, estos dos sectores se caracterizan por importantes flujos hacia sí mismos; es decir, son endógenos. El flujo más relevante ocurre por medio de la compra del sector agropecuario al sector comercio por 44.505 millones de colones, lo cual constituye un vínculo considerable. Por otro lado, los sectores de la industria tradicional y los servicios intensivos en conocimiento presentan otros vínculos notables también con los sectores motores de la región (comercio y transporte y agropecuario).

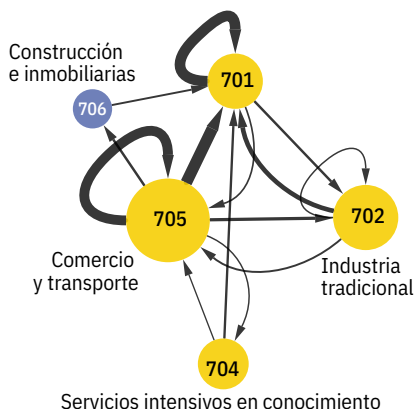
Gráfico 2.17

Red<sup>a/</sup> productiva de la región Huetar Caribe

a. Red de la región Huetar Caribe



b. Eje productivo de la región Huetar Caribe



a/ Utiliza el algoritmo circular. El tamaño del nodo señala el peso del valor de las ventas del sector con respecto al total de las ventas de la región. El grueso de la flecha corresponde al tamaño del flujo. El código de cada nodo de la red se puede consultar en el anexo metodológico. Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

Recuadro 2.2

Análisis de la matriz de dependencia (MD)

El análisis de dependencia proviene del área de la neurociencia, en la cual se analiza la comunicación entre las regiones del cerebro por medio de correlaciones aplicadas al análisis de redes (Jacob et al., 2016). La MD asigna un coeficiente (estimado como una correlación parcial) de dependencia a cada flujo de la MTR, el cual indica en qué proporción el nodo X depende del nodo Y. Esta operación se realiza en ambas direcciones; es decir, las relaciones de dependencia no son simétricas: un nodo Z puede tener una mayor o menor dependencia de otro nodo K, que la que el nodo K tenga del nodo Z. Para efectos de este estudio, se calcula la relación de dependencia hasta el primer vecino, es decir, conexiones directas existentes entre los nodos, y no se llega a un segundo nivel por cuanto los datos no posibilitan extraer las características necesarias para estimarlo.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020.

Dependencia estructural de la economía nacional con respecto al sector de comercio y transporte de la región Central-GAM es una vulnerabilidad

Un tercer nivel de análisis para entender el funcionamiento del aparato productivo nacional más allá de la intensidad de la conexión de un nodo sector-región consiste en determinar su capacidad para influir en sus vecinos inmediatos. Un vecino inmediato se define como una conexión directa que tenga un nodo con otro sin necesidad de un intermediario. Esto permitiría conocer, en caso de un shock, tanto positivo como negativo, quiénes serían los más afectados por una disrupción. Un análisis así es especialmente importante debido a las graves implicaciones de la pandemia del Covid-19 sobre la economía nacional. Para esto, se parte de la estimación de la matriz de dependencia, la cual se explica en el

recuadro 2.2. Dada la relevancia del sector de comercio y transporte, el análisis se concentra en este sector, tanto para la región Central GAM como para el resto de las regiones, y se identifica el nivel de influencia que estos pueden ejercer en sus vecinos más cercanos.

En el gráfico 2.18, se visualiza la extracción de los nodos conectados directamente (los vecinos inmediatos) al sector de comercio y transporte de la región Central-GAM (105). En rojo se muestran los nodos con una relación de dependencia mayor de 0,5 (en un rango de 0 a 1). En este estudio, se asigna 0,5 al punto de corte de las relaciones de dependencia bajas (menores de 0,5) y dependencias altas (iguales o superiores a 0,5).

Como se puede observar, la mayor parte de las conexiones (vecinos inmediatos) del sector comercio y transporte de la región Central-GAM mantienen relaciones de alta dependencia, específicamente 45 de sus 55 conexiones inmediatas. Así, por ejemplo, el nodo de servicios inten-

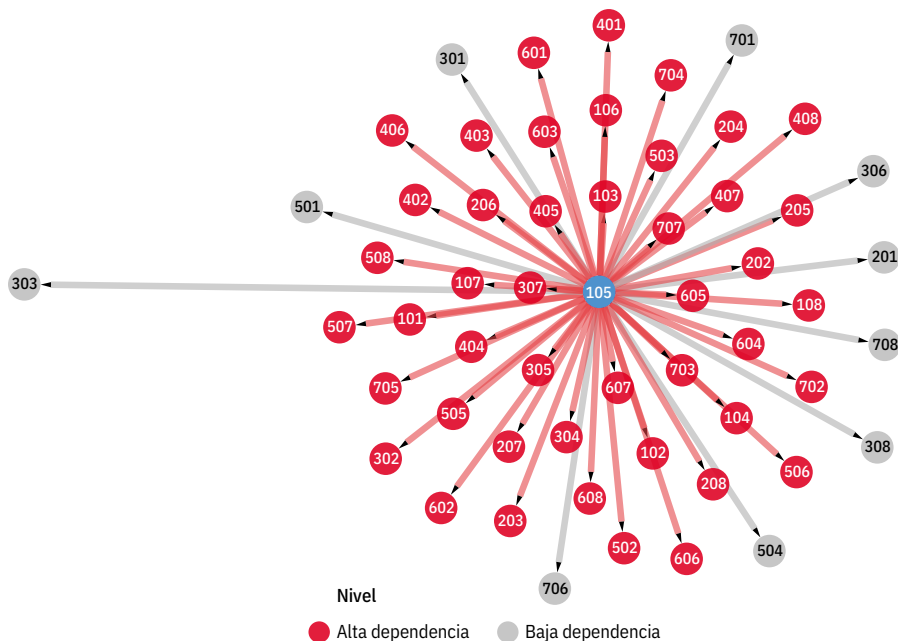
sivos en conocimiento de la Central-Periferia posee un coeficiente de dependencia de 0,62 del comercio y transporte de la Central-GAM. A la vez, este último tiene una dependencia de 0,36 del nodo de servicios intensivos en conocimiento de la Central-Periferia. Esto confirma el hecho de que las relaciones de dependencia no son simétricas. Un nodo puede ser altamente dependiente de otro, y este segundo no ser altamente dependiente del primero.

La importancia de estas relaciones de dependencia se puede ilustrar mediante un caso. Si se presume una reducción en la actividad económica del sector de comercio y transporte de la Central-GAM, los diez primeros nodos (vecinos inmediatos) más afectados serían los que se incluyen en el gráfico 2.19.



Gráfico 2.18

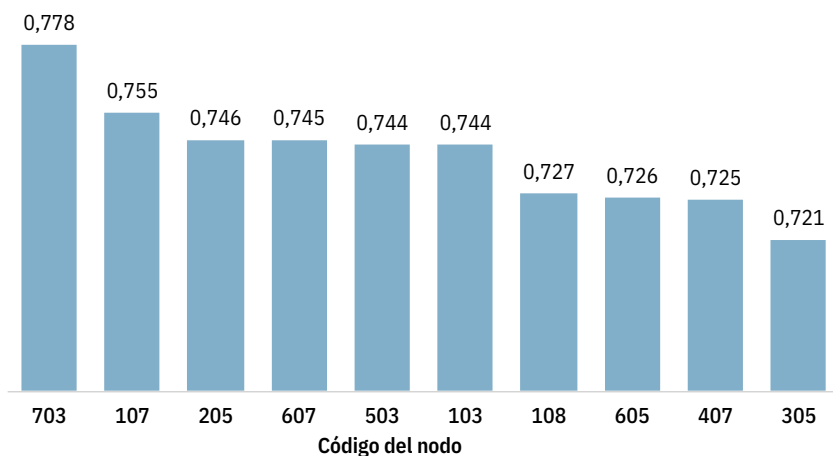
**Red<sup>a/</sup> de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de la región Central-GAM**



a/ Utiliza el algoritmo *Prefuse Force-Directed* y centraliza los sectores con flujos de mayor coeficiente de dependencia. El color del flujo indica el nivel de dependencia. En rojo los nodos que son de alta dependencia y en gris los de baja. La distancia al nodo central en azul refleja la cercanía del sector-región con respecto al nodo central de comercio y transporte.  
 Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

Gráfico 2.19

**Diez sectores<sup>a/</sup> con el mayor coeficiente de dependencia de las compras al sector de comercio y transporte de la región Central-GAM**



a/ Léase el código de los nodos (sectores-regiones) de esta manera: **703**: manufactura tecnológica en la Huetar Caribe, **107**: alojamiento y comidas en la GAM-Central, **205**: comercio y transporte de la Central-Periferia, **607**: alojamiento y comida de la Chorotega, **503**: manufactura tecnológica de la Huetar Norte, **103**: manufactura tecnológica de la Central-GAM, **108**: servicios de educación y salud de la Central-GAM, **605**: comercio y transporte de la Chorotega, **407**: alojamiento y comida de la Pacifico Central, y **305**: comercio y transporte de la Brunca.  
 Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020 con datos del BCCR.

Todos estos nodos poseen un coeficiente de dependencia del nodo 105 (comercio y transporte de la Central-GAM) superior a 0,7. Además, la mayoría de los nodos se verían afectados, y únicamente diez de sus vecinos inmediatos no tienen altas relaciones de dependencia. Esto evidencia cuán frágil podría ser la estructura productiva en caso de que algo paralice al sector de comercio y transporte. Por otro lado, desde una perspectiva de red, un *shock* en la Central-GAM, específicamente en este sector, tendría una gran transmisión en sectores que ni siquiera son de esta región.

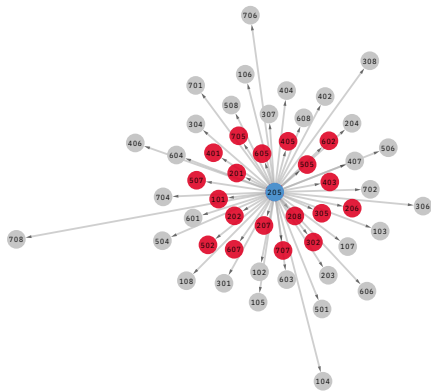
Al efectuar este ejercicio con los sectores de comercio y transporte de otras regiones, se observa que no originan tantos flujos de alta dependencia como el caso del sector de comercio y transporte de la Central-GAM (panel de gráfico 2.20). Un primer hallazgo es que los sectores de comercio y transporte de las regiones no Central-GAM no generan relaciones de dependencia en el nivel que sí lo hace este último. Por sectores regionales, el comercio y transporte de la Central Periferia y el de la Huetar Norte son los que muestran la mayor cantidad de altas dependencias. Por otra parte, los sectores de las regiones Chorotega, Pacífico Central y Brunca presentan apenas entre trece y veintidós relaciones de alta dependencia.

Según revela el análisis de dependencia, por medio de intensidades de las relaciones de dependencia que establecen los sectores productivos de las distintas regiones, no solo hay unas dependencias asimétricas de los distintos sectores productivos, sino que, también, la paralización de algunos, como el de la Central-GAM, la Huetar Norte y la Central Periferia, causarían un daño más fuerte en la red. Asimismo, esto sugiere que las regiones fuera de la Central-GAM dependen más del comercio de esta que de las redes comerciales locales.

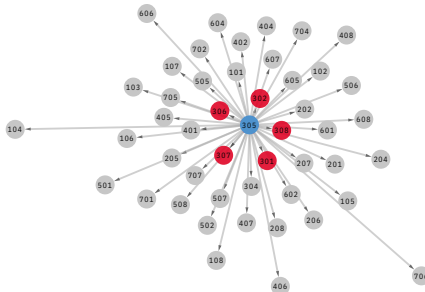
Gráfico 2.20

**Red<sup>a/</sup> de coeficientes de dependencia de las ventas del sector comercio y transporte de las regiones fuera de la Central-GAM**

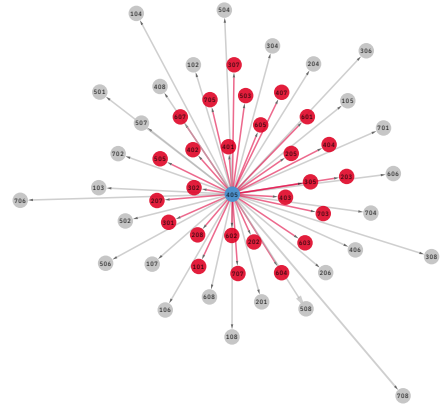
A. Central-Periferia



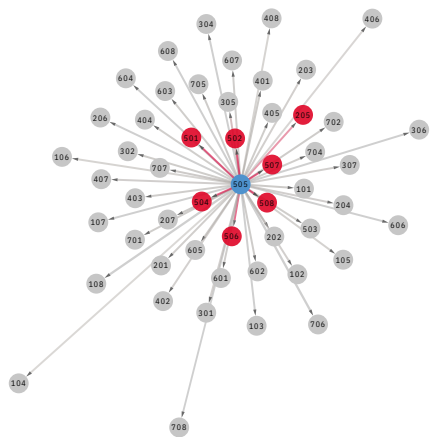
B. Brunca



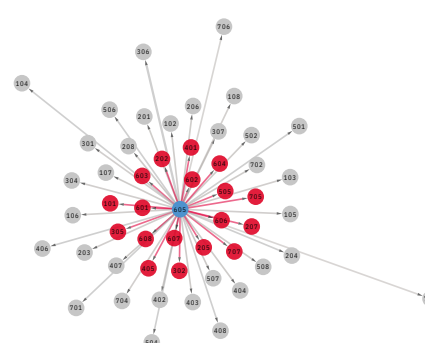
C. Pacífico Central



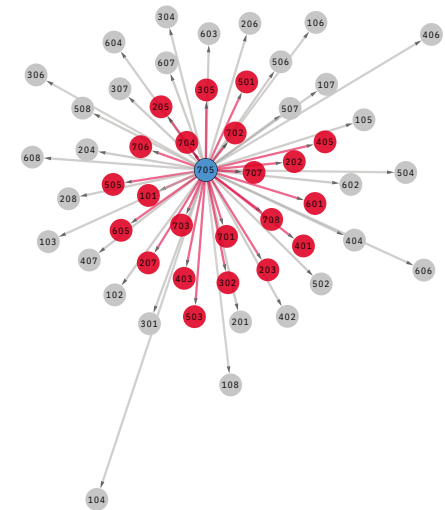
D. Huetar Norte



E. Chorotega



F. Huetar Caribe



Nivel

● Alta dependencia    ● Baja dependencia

a/ Utiliza el algoritmo *Prefuse Force-Directed* y centraliza los sectores con flujos de mayor coeficiente de dependencia. El color del flujo indica el nivel de dependencia. En rojo los nodos que son de alta dependencia y en gris los de baja. La distancia al nodo central en azul refleja la cercanía del sector-región con respecto al nodo central de comercio y transporte.

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR

## Conclusiones

El estudio aquí expuesto analizó las transacciones económicas dentro del sector empresarial privado formal, en el nivel sectorial y en el regional. Esto permitió efectuar una primera aproximación a los tipos y las características de las interacciones económicas del sistema productivo del país, en los planos nacional y local.

Un primer hallazgo consiste en que el aparato productivo puede visualizarse como una red, la cual, desde esta perspectiva, es relativamente densa, con niveles de conectividad altos pero concentrados en unos pocos sectores y regiones. Esta concentración coexiste con otros altamente desarticulados, tanto dentro de estas unidades subnacionales como entre ellas. Por una parte, unos sectores han establecido muchos vínculos con otros sectores y otras regiones, y por otra, algunos sectores no están altamente conectados, sino desarticulados del resto de los sectores.

El sector más conectado en toda la red es el de comercio y transporte, el cual, además, traduce ese nivel de conexión en transacciones de muy alto valor, en especial dentro del mismo sector. El más dominante es el de la región Central-GAM, y por este pasan la mayoría de las transacciones del país. Esto responde, en alguna medida, a que la GAM es un territorio de mucho peso en el país, por cuanto hay mayor disponibilidad de recursos humanos, servicios e infraestructura, y, en consecuencia, en esta zona se establecen la mayoría de las empresas.

La relevancia del comercio y transporte de la Central-GAM también es medular en la provisión de insumos para el resto del país, pues es el proveedor primordial de las demás regiones. Esto constituye un significativo indicio de cómo se puede afectar el resto del sistema productivo ante un evento o shock que paralice la capacidad de este sector para proveer a los otros

sectores económicos. En síntesis, la importancia del sector de comercio y transporte se da en toda la red, por ser uno de los principales generadores de transacciones y el principal conector local.

El sector más desconectado en la red es la manufactura tecnológica, en las regiones fuera de la Central-GAM. Esto revela la dualidad en la que coexisten las empresas dedicadas a una actividad con un alto contenido tecnológico y un fuerte componente exportador. Si bien son altamente relevantes en términos de crecimiento económico, no están conectadas con los mercados locales en la mayor parte del territorio nacional. La manufactura tecnológica no es un gran consumidor de insumos locales ni un importante proveedor de otros sectores e, incluso, sus pocas transacciones con ellos son de bajo valor económico. Asimismo, los sectores de manufactura tecnológica de cada región no están conectados entre sí; sus conexiones son particularmente con la industria tradicional y otros sectores, pero en el país no hay un gran dinamismo transaccional sectorial.

En el contexto local se encuentran grandes desconexiones, reflejadas en unos pocos sectores que generan la mayor parte de la actividad regional, y el resto están conectados sobre todo con el sector de comercio y transporte de su región o de la Central-GAM. A partir de los agrupamientos de conectividad y valor de transacciones, se evidencia que algunas regiones están en una situación más crítica de desconexión que otras. La región Brunca resalta por su escasa conectividad y por la presencia de sectores que producen poco valor transaccional. En un nivel un poco menor de desconexión están la Huetar Caribe y Huetar Norte, mientras que en un mejor nivel se ubican regiones como el Pacífico Central y la Chorotega.

Mediante el análisis de la estructura productiva formal privada como sistema, se constataron diferencias interesantes en la conectividad, así como de relevancia

de los mercados locales en la estructura productiva. Algunas regiones han conseguido desarrollar mercados locales importantes, que podrían ser barreras de contención en caso de paralizarse eventualmente la Central-GAM. Por otro lado, se detectó una considerable dependencia de las regiones de la Central-GAM y, a la vez, una gran centralidad de todo el sistema con respecto al comercio y transporte de esta misma región. Aún con las limitaciones de la fuente, los hallazgos sugieren la necesidad de elaborar políticas de fomento productivo e iniciativas orientadas hacia una mejor conjugación local de actividades.

De acuerdo con este estudio, el comercio y transporte debería contemplarse como un sector digno de tomar en cuenta en una política de fomento productivo, con méritos propios y no meramente como una consecuencia residual de acciones en otros sectores productivos. Desde la óptica del análisis de redes, tiene una función transaccional que debe ponerse en la mesa de debate de cualquier esfuerzo de reactivación de la economía, debido a su gran capacidad de transmisión hacia el resto de la economía y las demás regiones.

En las regiones donde se observó mayor desconexión, se debe comenzar por establecer canales de conectividad sectorial y hacer más densas las aglomeraciones regionales de actividades productivas. Esto requiere crear espacios que permitan formar vínculos locales, con el fin de densificar la capacidad local de conectarse. Por otra parte, en las regiones donde se encontró una mejor conectividad, un esfuerzo de fomento productivo podría enfocarse en fortalecer los vínculos y canales de transacciones existentes, para, a la vez, reducir la alta dependencia nacional hacia un único mercado regional y aprovechar mejor las ventajas locales.

---

**Investigadoras principales:** Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán Benavides.

**Insumos:** *Análisis de redes productivas de Costa Rica*, elaborado por Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán Benavides.

**Borrador del capítulo:**  
Marisol Guzmán Benavides.

**Coordinación:** Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán Benavides.

**Edición técnica:**  
Marisol Guzmán Benavides y Jorge Vargas Cullell.

**Asistente de investigación:**  
Guillermo Pastrana Torres.

**Procesamiento de datos:** Marisol Guzmán Benavides y Pamela Jiménez Fontana.

**Asesoría metodológica:**  
Natalia Morales, Rafael Segura, Vladimir González y Ricardo Monge.

**Visualización de datos complejos:** Marisol Guzmán Benavides y Pamela Jiménez Fontana.

**Lectores críticos:** José Manuel Salazar-Xirinach, Jorge Vargas Cullell y Leonardo Merino Trejos.

**Por su revisión y comentarios**, se agradece a José Manuel Salazar-Xirinach, quien fungió como lector crítico del borrador de este documento, Gabriela Córdoba, Miguel Gutiérrez-Saxe, Karla Meneses, Leonardo Merino, Ricardo Monge, María Santos, Susan Rodríguez y Alonso Alfaro.

**Revisión y corrección de cifras:**  
Marisol Guzmán Benavides.

**Corrección de estilo y edición de textos:**  
Mireya González Núñez.

**Diseño y diagramación:**  
Erick Valdelomar/Insignia Ng.

**Un agradecimiento especial** al BCCR, por el acceso a sus bases de datos. A Alonso Alfaro y Evelyn Muñoz, por su colaboración para llevar a cabo el análisis de redes productivas en Costa Rica.

**Los talleres de consulta** se realizó el 10 de agosto de 2020, con la participación de José Luis Arce, Juan Carlos Durán, Ivania García, Pascal Giro, Vladimir González, Marisol Guzmán, Silvia Lara, Jennyfer León, Leonardo Merino, Ricardo Monge, Natalia Morales, Guillermo Pastrana, Manrique Rojas, José Manuel Salazar-Xirinachs, Rafael Segura, Deyanira Torres, Jorge Vargas Cullell, Roberto Zeledón.

---

## Notas

1 El registro de transacciones del Revec permite identificar únicamente el origen, el destino y el monto de una transacción. Tanto el origen como el destino se pueden caracterizar por sector y por región. Para efectos de este estudio, se utilizan agrupamientos por región y sector. Las autoras no tuvieron acceso a microdatos ni a información sensible.

2 Matemáticamente, un grafo es una colección de un conjunto de vértices  $V$  y de arcos  $U_2 \subset V^2$  (Gorbátov, 1988). En la teoría de grafos, se puede además definir un grafo  $G$ , por medio de un par ordenado:  $G=(V,A)$ , donde  $V$  es un vértice y  $A$  una arista.

3 Entre ellas la dirección y la intensidad de una conexión, así como la importancia en términos de ventas y compras comparativamente.

4 Los cantones que incluye la región Central Periferia son: Puriscal, Tarrazú, Acosta, Turrubares, Dota, León Cortés, San Ramón, Grecia, Naranjo, Palmares, Zarcerro, Valverde Vega, Jiménez y Turrialba.

5 Un clúster se define por una alta concentración de empresas relacionadas dentro de un área geográfica determinada, y estas empresas se relacionan de manera vertical y horizontal (Strøjer et al., 2003).

6 Este no es el caso de todos los sectores. Construcción e inmobiliarias, así como servicios intensivos en conocimiento, componen el 18 y 14% de las empresas registradas en el Revec, respectivamente, pero no son sectores que traducen el tamaño del parque empresarial en un valor de transacciones equivalente

## CAPÍTULO 2

ANEXO  
METODOLÓGICO

## Redes productivas en Costa Rica

Gráfico 2.21

**Estructura del PIB, según sectores económicos desagregados.  
Enero 2020**  
(porcentajes)



Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020 con datos del BCCR.

### Algoritmo de visualización: Prefuse Force-Directed

De acuerdo con Kobourov (2013), los métodos *force-directed* de visualización de redes definen una función objetivo que mapea cada grafo en un número  $\in \mathbb{R}^+$  el cual representa la energía del mapeo. Esta función está definida de tal manera que la baja energía corresponde a mapeos en que los nodos adyacentes están cerca por una distancia pre especificada de cada uno, mientras que los nodos no adyacentes están más espaciados entre sí.

Para visualizar las redes, se calcula el mapeo de los grafos encontrando el mínimo (usualmente local) de estas funciones objetivo. Estos algoritmos son especialmente útiles para visualizar redes pequeñas, con menos de cien nodos, debido a la limitación de escalar en un caso de que haya varios mínimos locales, además de que los métodos barcéntricos no estiman bien en grandes redes debido a que la separación mínima entre los vértices tiene a ser muy pequeña y hace las visualizaciones ilegibles. El modelo clásico del algoritmo *force-directed* se restringe al cálculo del mapeo de los grafos en geometría euclidiana, típicamente  $\mathbb{R}^2$ ,  $\mathbb{R}^3$  y en general,  $\mathbb{R}^n$ .

## Cuadro 2.3

## Codificación de los nodos de la red de la MTR

Sector productivo	Central-GAM (1)	Central-Periferia (2)	Brunca (3)	Pacífico Central (4)	Huetar Norte (5)	Chorotega (6)	Huetar Caribe (7)
Agropecuario (1)	101	201	301	401	501	601	701
Industria tradicional (2)	102	202	302	402	502	602	702
Manufactura tecnológica (3)	103	203	303	403	503	603	703
Servicios intensivos en conocimiento (4)	104	204	304	404	504	604	704
Comercio y transporte (5)	105	205	305	405	505	605	705
Construcción e inmobiliarias (6)	106	206	306	406	506	606	706
Alojamiento y comida (7)	107	207	307	407	507	607	707
Servicios de educación y salud (8)	108	208	308	408	508	608	708
Otros servicios (9)	109	209	309	409	509	609	709

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020.

## Cuadro 2.4

## Características de los clústeres de nodos de la MTR

Clúster	Tamaño (cantidad de nodos)	Ventas		Promedio grado de salida	Compras		Promedio grado de entrada
		Promedio	Porcentaje		Promedio	Porcentaje	
Alto	3	2.100.786,8	62,1	62,3	1.621.141,9	47,9	60,0
Intermedio	34	107.249,0	35,9	53,5	147.215,6	49,3	51,1
Bajo	20	9.802,5	1,9	35,0	13.669,1	2,7	38,6
Desarticulados	6	1.353,8	0,1	13,3	1.810,3	0,1	16,2

Fuente: Jiménez Fontana y Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

## CAPÍTULO

## 3

## APORTES A LA DELIBERACIÓN

## Condiciones territoriales para un desarrollo constructivo más sostenible

## HALLAZGOS RELEVANTES

- Entre 2010 y 2019, el país construyó en promedio cerca de 8,9 millones de metros cuadrados al año. En 2019, el área anual fue un 61,9% mayor que la del 2010. La mitad del área construida se concentró en trece cantones.
- Pese a que existen diferencias territoriales internas en cada cantón, vistos como unidad 32 de ellos reúnen las condiciones menos favorables para desarrollar actividades constructivas más sostenibles. En estos, en general hay densidades bajas, amplia cobertura boscosa, frecuencia alta de desastres por eventos naturales y ausencia de ordenamiento territorial.
- El 28% de toda el área construida en el país entre 2016 y 2019 se ubicó en los cantones de condiciones menos favorables para un desarrollo sostenible de la actividad inmobiliaria. Un 78% de estas construcciones no está cubierto por planes de ordenamiento territorial.
- Durante el período 2010-2019, el 38,2% de todas las construcciones se localizó en cantones con alta frecuencia de desastres por eventos naturales. Considerando solo las obras residenciales, se trata del 42,4%.
- Entre 2016 y 2019 se identifican 12.049 construcciones en zonas clasificadas como de alto riesgo de inundación.
- Un total de 5.911 construcciones desarrolladas entre 2016 y 2019 se ubicaron en áreas silvestres protegidas.
- Un 18,2% del área construida en el período 2016-2019 está cubierta por una Asada con problemas para brindar un servicio de calidad o garantizar la sostenibilidad del servicio de agua potable en el tiempo.
- En promedio, las construcciones realizadas entre 2016 y 2019 se encuentran a 1,96 kilómetros de las rutas de transporte público de autobús. Las distancias varían significativamente entre la Gran Área Metropolitana, donde son menores, y las zonas rurales.

## NUEVOS APORTES PARA LA DISCUSIÓN

- El uso de la base de datos georreferenciada sobre construcciones del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) permite ubicar con precisión las obras del período 2016-2019. Esta base se puede combinar con diversas capas de información espacial para entender el contexto territorial en que se están desarrollando los proyectos inmobiliarios, desde una perspectiva de sostenibilidad. Este es un avance para estudiar el proceso constructivo, enfatizar la relevancia de herramientas robustas de ordenamiento territorial, considerar criterios de riesgo de desastre y de acceso a servicios en el tipo de crecimiento urbano que siga el país en los próximos años.
- El presente estudio elabora un índice y una clasificación espacial con una desagregación cantonal sobre las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible, que integra aspectos sobre la exposición a desastres, la capacidad de provisión de servicios públicos y la existencia o no de un espacio que permita una actividad inmobiliaria ordenada, con una regulación del uso del suelo que enmarque los procesos constructivos. Es una herramienta diferente y complementaria (no sustitutiva) para otras aproximaciones que identifican condiciones específicas del territorio en varias materias (riesgo de desastres y vulnerabilidad ambiental, por ejemplo). Su contribución central consiste en incorporar elementos de diversa naturaleza para entender si hay condiciones apropiadas para que el crecimiento urbano y constructivo impacte menos la sostenibilidad ambiental y el desarrollo humano.





## CAPÍTULO

## ARMONÍA CON LA NATURALEZA

## 3

## / Condiciones territoriales para un desarrollo constructivo más sostenible

INDICE	Introducción
Hallazgos relevantes	127
Nuevos aportes para la discusión	127
Introducción	129
Tendencias recientes del área construida anual: más tamaño y concentración	130
Condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible: una clasificación territorial	132
Uno de cada cuatro metros construidos entre 2016 y 2019 se ubicó en cantones con las condiciones menos favorables para su sostenibilidad	134
Construcción sin ordenamiento territorial vulnera el desarrollo humano	138
Transporte y servicios públicos, ausentes en los criterios que impulsan tendencias recientes de construcción	142
Ejercicio complementario: potencial del uso de datos georreferenciados de construcción	147
Conclusiones	147

El crecimiento urbano en el país ha sido objeto de varios análisis en ediciones previas del *Informe Estado de la Nación*. Se han registrado los altos costos para el desarrollo humano derivados de la ausencia de herramientas robustas de ordenamiento territorial, así como sus implicaciones en materia de impacto ambiental, caos en transporte y movilidad, alta afectación por desastres y consecuencias económicas y sociales negativas para la población.

El presente capítulo realiza un avance más en esta línea de investigación, a partir del uso de una fuente de información de reciente aprovechamiento en el PEN, que permite ubicar los procesos constructivos en el territorio con un alto grado de precisión. Es claro que la infraestructura para el desarrollo tiene gran peso en la economía nacional y genera un aporte necesario con la creación de infraestructura para el desarrollo. Estos aspectos son analizados usualmente en el “Balance económico” de este Informe. Sin embargo, por las externalidades también negativas que puede tener el crecimiento inmobiliario –sobre todo en ausencia de ordenamiento territorial y de una adecuada fiscalización en el campo–, este estudio expone algunas condiciones que puedan tornarlo sostenible en mayor o menor medida, con nueva información y análisis. Se utilizan diversas capas de datos que facilitan valorar el contexto espacial de los desarrollos desde tres dimensiones específicas, a saber: la regulación del suelo, el riesgo de desastre y el acceso a servicios públicos.

En este análisis se usaron fuentes

primarias y secundarias, que se abordan mediante estadística espacial empleando sistemas de información geográfica. Los datos de construcciones derivan del CFIA, con base en el registro de responsabilidad profesional de planos constructivos que toda obra debe realizar ante esa entidad, previo a solicitar el permiso municipal de construcción. Por esto, no todas las obras tramitadas están técnicamente en desarrollo o ya concluidas, aunque este es un pequeño porcentaje, que ronda aproximadamente un 5% (E<sup>1</sup>: Vargas, 2020). Por facilidad para la lectura, en este capítulo se refiere como *área construida* a aquella correspondiente a proyectos con el visado del CFIA.

Se tuvo acceso a los datos generales para el período 2010-2019 y a los datos georreferenciados para 2016-2019, con los cuales se efectuaron dos tipos de análisis. En primer lugar, se estableció un panorama sobre el crecimiento aproximado del área construida entre 2010 y 2019. Es fundamental aclarar que los resultados difieren de otras fuentes y de lo reportado en ediciones anteriores de este *Informe*, con base en la información

que registra el INEC. Las diferencias obedecen, en su mayoría, al hecho de que el CFIA incluye todos los proyectos de obra e infraestructura pública, mientras el INEC solamente contempla obras privadas (E: Vargas, 2020; Sánchez, 2020). El segundo análisis se hizo con los datos georreferenciados para el cuatrienio 2016-2019, con los cuales se estudiaron los patrones espaciales y su relación con varios elementos de contexto en las tres grandes dimensiones antes mencionadas y que se desglosan en un recuadro metodológico más adelante.

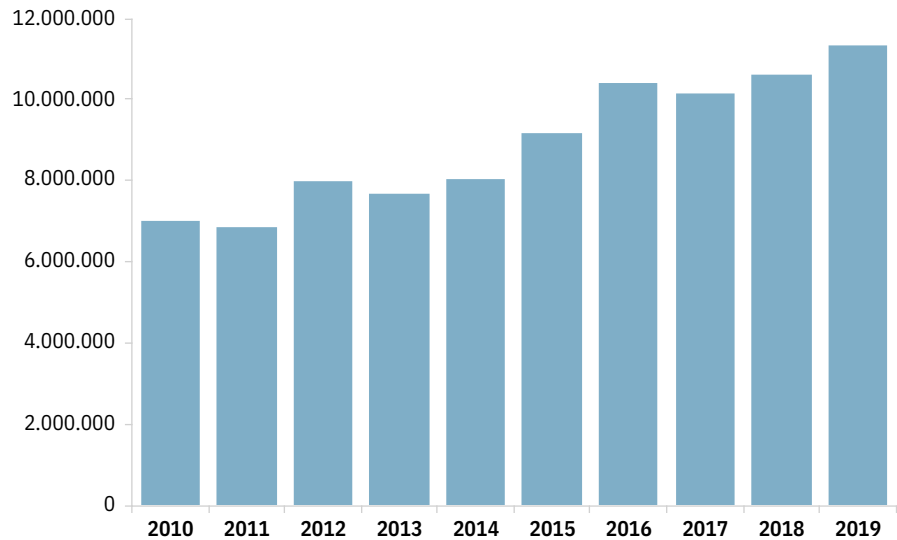
Con esta información, el presente capítulo crea un índice para identificar las condiciones para el desarrollo de actividades constructivas más sostenible. La idea central es responder, con evidencia, si estas coinciden espacialmente con áreas con una menor exposición a desastres, buena capacidad de provisión de servicios públicos y herramientas de ordenamiento territorial.

Es importante destacar que el índice no es un instrumento para evaluar la pertinencia o viabilidad de una construcción en un punto específico. Sus alcances se enfocan en dibujar el contexto espacial en el que se está registrando la presión constructiva reciente, además de las condiciones de este para la sostenibilidad ambiental y el desarrollo humano. Es evidente que hay construcciones realizadas previamente al período analizado en todos los cantones, pero que no son parte de este estudio, el cual está enfocado en los cuatro años para los cuales se cuenta con datos georreferenciados. Como la mayoría de la información disponible es cantonal, se utilizó esa escala, aunque se entiende que en el futuro será valioso aprovechar otras fuentes georreferenciadas. Se deberán considerar las diferencias que pueden existir dentro de un mismo municipio a lo largo de la superficie, no captables con las fuentes que alimentan el índice aquí generado.

Este capítulo busca, en el fondo, un mejor debate sobre las posibles intervenciones de política pública que puedan cambiar los potenciales impactos negativos del crecimiento inmobiliario sobre el desarrollo humano.

Gráfico 3.1

### Metros cuadrados anuales de nuevas construcciones



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020.

### Tendencias recientes del área construida anual: más tamaño y concentración

Durante al menos cuatro décadas, la Gran Área Metropolitana siguió una tendencia horizontal y expansiva en la evolución de su mancha urbana. Patrones similares se observaron en ciudades intermedias de más reciente crecimiento. Las consecuencias de esta situación sobre el desarrollo humano se han documentado en ediciones anteriores de este Informe (PEN, 2015; PEN, 2016; PEN, 2017; PEN, 2018 y PEN, 2019), y se demostró que los procesos no se acompañaron de herramientas robustas de ordenamiento territorial o de planificación urbana articuladas con otros aspectos relevantes, como las soluciones de transporte y movilidad, el acceso a servicios públicos, la ubicación de centros laborales y residenciales, y la vulnerabilidad en materia ambiental o de riesgo de desastres.

Entre 2010 y 2019, la tendencia al agotamiento en las mejores zonas para desarrollo urbano ha llevado a una mayor densificación y especialmente a más construcción de apartamentos y condominios (como se reportó en los informes *Estado de la Nación 2018 y 2019*), lo cual en

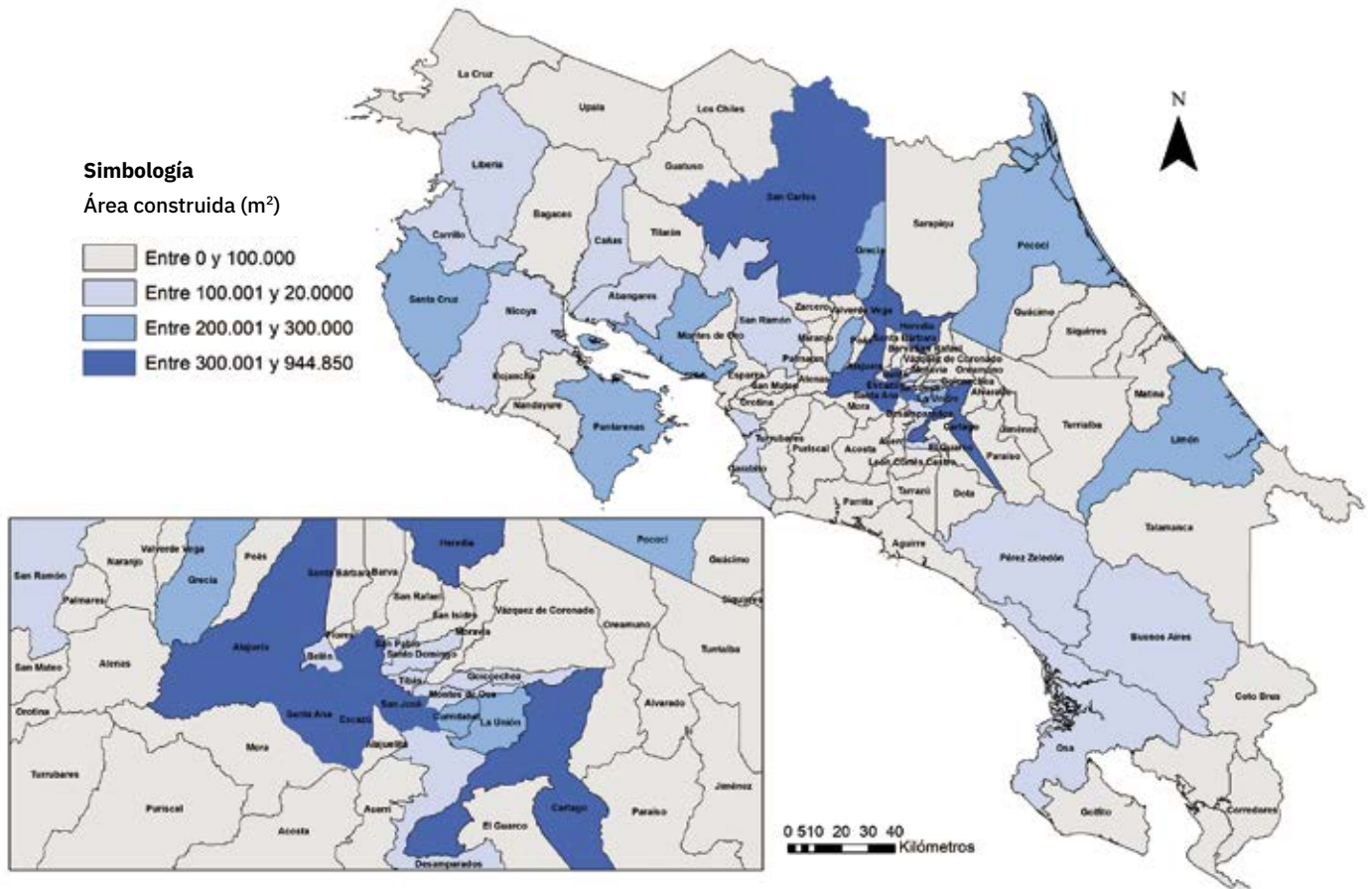
teoría es beneficioso. El total de área construida cada año se inclina al alza, con algunos períodos de excepción. En esa década, el país construyó en promedio cerca de 8,9 millones de metros cuadrados por año, con una tasa de crecimiento anual de un 5,8%. Solo durante 2011, 2013 y 2017 las tasas de crecimiento fueron negativas con respecto al año previo, pero, como se observa en el gráfico 3.1, la evolución se dirige hacia una mayor área de construcción nueva cada año: en 2019 fue un 61,9% mayor que la registrada en 2010.

Cabe mencionar que, aunque en el 2019 se registró un incremento de un 6,8% en el total de nuevos metros cuadrados con relación al 2018, para el 2020 el CFIA estimó una caída de un 7%, sin considerar el efecto de la crisis derivada de la atención a la pandemia por covid-19. Según las autoridades de la entidad, entre enero y febrero de 2020 la baja reportada coincidió con las proyecciones, pero ya para el 7 de agosto se reportaba una caída del 25% respecto al año previo (E: Vargas, 2020).

El área de construcciones no se distribuye de manera homogénea en el territorio. Al desglosar los datos para el período 2010-2019 por cantón, se perciben

Mapa 3.1

Promedio anual de metros cuadrados de nueva construcción, según cantón. 2010-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020b.

notables diferencias (mapa 3.1). En algunos casos es esperable que esta área crezca, por el carácter urbano de la zona en que se ubica. Pero también se observa crecimiento en algunos espacios con condiciones limitadas de acceso a infraestructura, servicios o por estar expuestos a importantes amenazas naturales.

En términos generales, resalta que la mitad del área desarrollada en todo el país entre 2010 y 2019 se concentró en trece cantones: Alajuela, San José, Heredia, Cartago, Santa Ana, Escazú, San Carlos, Puntarenas, Santa Cruz, Curridabat, Grecia, Pococí y Limón. En primer lugar, en ese período sobresale el cantón central de Alajuela, donde se construyó un 10% del total nacional. Por supuesto, no es el mismo tipo de construcción el que domina cantones tan dis-

tintos como San José y Limón. Tampoco se presenta de forma homogénea en todo el municipio, sino principalmente en los centros urbanos de estos. En los más urbanizados predomina la edificación residencial, comercial e industrial; en las zonas rurales, la residencial y en menor medida la agroindustrial.

Los cantones con mayor construcción respecto al área son San José, Curridabat, San Pablo, Belén y Montes de Oca, en los cuales ese valor supera los 10.000 metros cuadrados por kilómetro cuadrado. Por el contrario, en Coto Brus, Bagaces, Golfito, Nandayure, Sarapiquí, La Cruz, Guatuso, Los Chiles, Dora, Valverde Vega, Turrubares y Tarrazú esta cifra es menor a los 50 metros cuadrados por kilómetro cuadrado. Respecto a la población, Belén, Abangares, Santa

Ana, Garabito, Escazú y Montes de Oro presentan los mayores niveles, con más de 4 metros cuadrados por habitante, mientras el promedio nacional es de 2,2 metros cuadrados por habitante al año (Sánchez, 2020).

Se puede desagregar el análisis desde el nivel cantonal hacia conglomerados específicos, mediante la información georeferenciada del CFIA disponible para el cuatrienio 2016-2019. Ello arroja una base de 364.886 registros y un promedio de 10,6 millones de metros cuadrados de construcción anual. Lo anterior permite efectuar un examen mucho más fino acerca de la expansión constructiva en los territorios.

La distribución del área construida (en metros cuadrados) exhibe claros patrones de aglomeración y autocorrelación<sup>2</sup>

espacial, que conforman *clústeres* territoriales donde se experimenta una rápida edificación en zonas muy específicas. La Gran Área Metropolitana es la principal, pero también se encontraron focos de presión en ciudades intermedias, como San Isidro de El General, Ciudad Quesada y Guápiles. El mapa 3.2 muestra estas aglomeraciones<sup>3</sup>. Las áreas con matices rojos (puntos calientes) agrupan cerca del 84,4%, mientras que las azules (puntos fríos) el 6,8%. El resto (en blanco) reúne el 8,8%. En este mapa es notorio que, como se dijo anteriormente,

el crecimiento constructivo ocurre en partes concretas de los cantones antes enumerados; por ejemplo en San Carlos, donde se concentra de forma notoria alrededor de Ciudad Quesada y no hacia el norte y otras zonas.

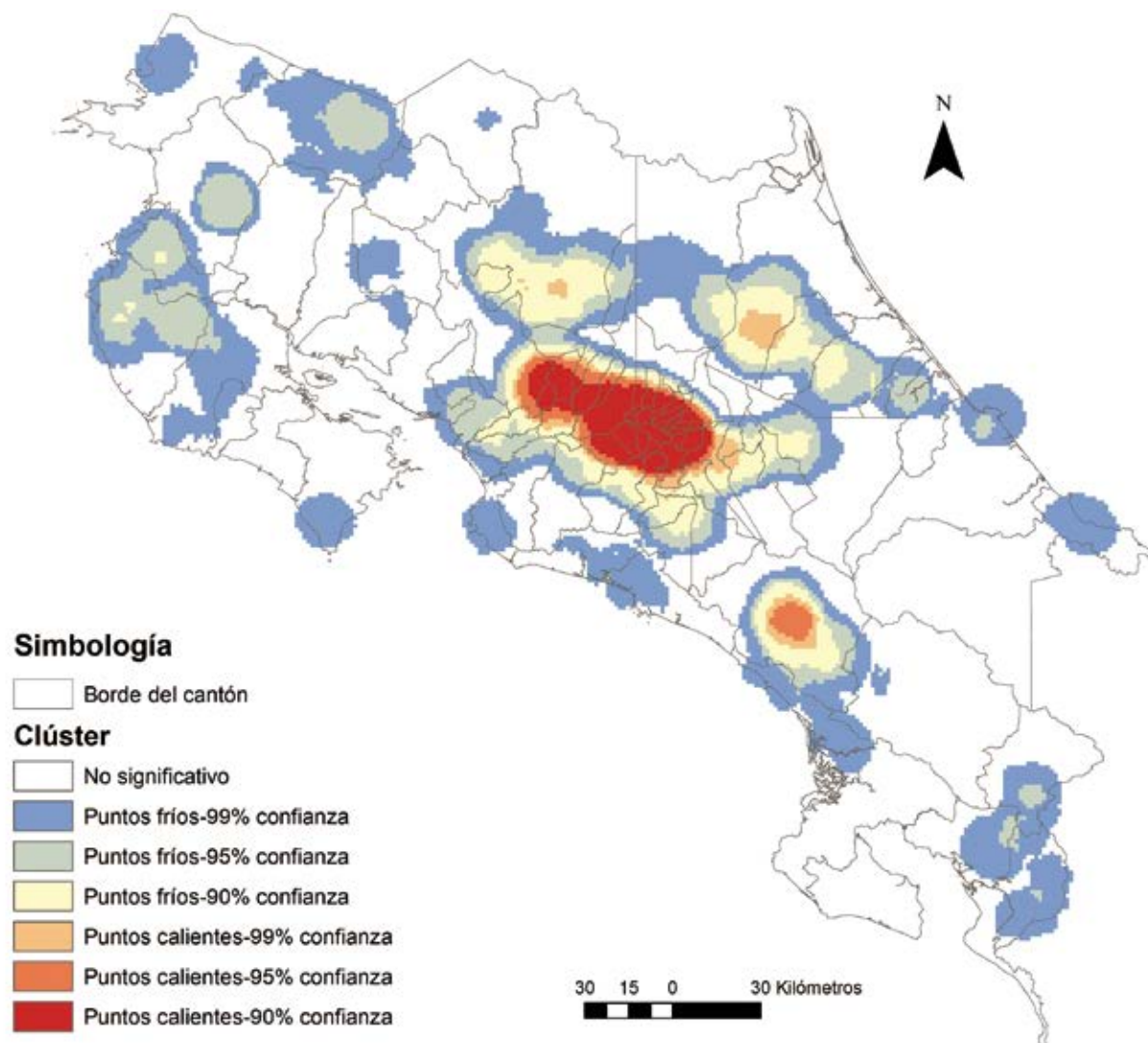
### Condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible: una clasificación territorial

Desde la perspectiva del desarrollo humano, es esencial conocer las características y condiciones del contexto en

que ocurre el crecimiento constructivo, y en particular, si este reúne las mejores condiciones para la sostenibilidad (ambiental, social y económica). Así se podría examinar si el ritmo, ubicación y condiciones del área que se construye cada año en el país se efectúa con criterios adecuados. Cuando la construcción está georreferenciada, lo ideal sería contar con información territorial igualmente detallada sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad de los espacios inmediatos a las edificaciones. Esto permitiría armar un sistema de información robusto, que

Mapa 3.2

### Clúster espacial de nuevas construcciones. 2016-2019



permita evaluar cada desarrollo en cualquier punto del territorio nacional.

Lamentablemente, en Costa Rica no existen muchas fuentes de información para crear una herramienta de este tipo que abarque toda la superficie del país y en todos los temas relevantes, lo cual sería clave para una política de ordenamiento territorial. Muchas de estas fuentes tienen al cantón como nivel máximo de desagregación, lo cual impide disponer de esa herramienta. Pese a esta limitación, el ejercicio que se efectúa en esta edición del Informe muestra que, aun con indicadores agregados, un análisis relacional entre la construcción y las condiciones ambientales del territorio arroja valiosas pistas para deliberar sobre el tema. Se trata de una primera aproximación, que en ningún modo puede interpretarse como una evaluación de la sostenibilidad ambiental de construcciones específicas, sino como un esfuerzo para entender si la actividad constructiva más importante está ocurriendo o no, en presencia de mejores condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible en los distintos municipios, a partir de un conjunto de variables de interés.

Con este objetivo, el presente apartado integra datos de diferentes fuentes para elaborar un análisis espacial superponiendo los datos georreferenciados de construcciones del CFIA para el período 2016-2019<sup>4</sup> con una serie de capas de información sobre el territorio donde se ubican (recuadro 3.1).

El objetivo de esta sección y del índice aplicado no es determinar dónde se debe permitir o prohibir la construcción. Se trata, a partir de la metodología planteada, de avanzar a una discusión con mejores bases técnicas acerca de las necesidades de crear, fortalecer o actualizar políticas de ordenamiento territorial, de cumplimiento de la normativa vigente, de reducción de exposición al riesgo y de planificación del crecimiento urbano futuro. De esta forma, se puede coadyuvar a disminuir los costos sociales, económicos y ambientales ya registrados en las décadas anteriores. En los siguientes acápites se exponen los resultados globales del análisis, y posteriormente se desglosan algunas variables específicas.

### Recuadro 3.1

#### Consideraciones metodológicas sobre la clasificación de condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible

El análisis central de esta investigación integró diferentes datos para identificar y clasificar las condiciones espaciales en que se dan las actividades constructivas, desde la perspectiva de sostenibilidad. Lo anterior se hizo superponiendo los datos georreferenciados de construcciones del CFIA para el período 2016-2019 con otras capas de información. Se utilizaron herramientas de análisis espacial con sistemas de información geográfica, que permiten estimar áreas de influencia, coberturas, distancias, accesos y relaciones geoestadísticas.

Es fundamental aclarar que, si bien los datos de construcción se basan en un registro amplio (364.886 puntos) y georreferenciado, la información adicional que alimenta el índice sobre condiciones para el desarrollo de actividades constructivas carece de esa precisión, por lo cual este se elaboró a escala cantonal, para las variables que se detallan más adelante. Este es el nivel de desagregación territorialmente más concreto sobre el cual se tienen datos comparables. Para algunos casos en que se puede especificar mejor, se incluyen ejemplos espaciales.

En el marco de este estudio se clasificaron los cantones según sus *condiciones para el desarrollo inmobiliario sostenible*. Con ese fin se contemplaron tres grandes dimensiones, a saber: riesgo de desastre, regulación del uso del suelo y acceso a servicios públicos. Cada una se desglosó en un conjunto de variables, que se enumeran en el cuadro 3.1.

Con los resultados se creó la clasificación en un índice que toma un valor entre 20 y 100, siendo el 100 el que muestra mayores carencias en las condiciones para el desarrollo sostenible de estas actividades. El índice se compone de tres categorías según esas condiciones: menos favorables,

intermedias y más favorables. Para crear los rangos (límites) se utiliza el método de “cortes naturales” (*Jenks*), con base en las agrupaciones naturales inherentes a los datos de cada una de las variables analizadas en cada cantón del país. El método consiste en agrupar mejor los valores similares y maximizar las diferencias entre los grupos creados. Los límites quedan establecidos donde hay diferencias considerables entre los valores de los datos. Para efectos del índice, los límites de cada categoría quedaron establecidos de la siguiente forma: menos favorables (valor del índice mayor o igual a 55), intermedias (valor del índice menor a 55 y mayor o igual a 39) y más favorables (valor del índice menor o igual a 36). A partir de estas categorías, se superpusieron los puntos concretos de construcción y se clasificaron de acuerdo con la situación que muestra el cantón donde se ubican.

Es importante reconocer que, dentro de un cantón, las realidades territoriales pueden ser muy disímiles entre una zona y otra. No tener datos georreferenciados para toda la información utilizada impide captar, en este primer ejercicio, los matices propios de esas diferencias intracantonales, o de las brechas urbano-rurales, entre otras. Aspectos como el riesgo, al ser promediado para un cantón, puede perder precisión geográfica. No obstante, es imposible llegar a ese nivel en un ejercicio comparable con las fuentes disponibles. Por consiguiente, se debe entender que se trata de generalizaciones con las cuales se proporciona un primer aporte analítico. En este sentido, los resultados deben interpretarse con cuidado. Cabe aclarar que, cuando se establece que un cantón pertenece a una de las tres categorías, se refiere a la condición predominante, y no necesariamente aplica a todo su territorio.

Fuente: Sánchez, 2020.

## Cuadro 3.1

## Variables para la clasificación de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible

Dimensión	Concepto	Variables	Fuentes de los datos
Riesgo de desastre	Mayor o menor exposición de la población a desastres por eventos naturales	Frecuencia de desastres por eventos naturales (entre 1998 y 2018) en el cantón (valores absolutos)	Eventos hidrometeorológicos 1998-2018 con la base de datos de DesInventar. Publicados en Dcifra tu cantón (PEN, 2019)
		Porcentaje del área del cantón clasificado como zona con riesgo de inundación	Atlas Digital 2014 del TEC
Ordenamiento territorial	Existencia o no de herramientas que permitan una actividad inmobiliaria ordenada	Tenencia de plan regulador cantonal (PRC) <sup>a/</sup>	INVU, Setena, municipalidades y ProDUS-UCR
		Tiene PRC vigente y con viabilidad ambiental	
		Tiene PRC vigente sin viabilidad ambiental	
		Tiene PRC desactualizado (15 años de antigüedad)	
		Tiene PRC vigente parcial y con viabilidad ambiental	
		Tiene PRC vigente parcial sin viabilidad ambiental	
		No tiene PRC	
Acceso a servicios públicos	Capacidad de provisión de servicios públicos	Porcentaje del área del cantón no cubierta por transporte público (con una distancia mayor de 5 kilómetros de la ruta más cercana como criterio)	CTP, MOPT, IICE-UCR, ProDUS-UCR, PruGAM, Aresop
		Índice cantonal de vulnerabilidad futura del sistema hídrico	IMN, PNUD, Minae
		Índice de vulnerabilidad en la calidad y sostenibilidad del servicio de las asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados (Asada) <sup>b/</sup> . Indicador creado con la evaluación de las condiciones administrativo-contables, financieras, de infraestructura, demanda y balance hídrico de las Asada.	Elaborado con datos del AyA (base de datos SAGA)

a/ Es importante señalar que el PRC no es la única herramienta de ordenamiento territorial existente en el país. Sin embargo, por su obligatoriedad y alcances, es la que se considera en este índice.

b/ Indicador creado con la evaluación de las condiciones administrativo-contables, financieras, de infraestructura, demanda y balance hídrico de las asada.

Fuente: Sánchez, 2020.

### Uno de cada cuatro metros construidos entre 2016 y 2019 se ubicó en cantones con las condiciones menos favorables para su sostenibilidad

El primer paso del análisis fue clasificar los cantones, utilizando un índice de tres categorías. Conviene recordar que esa tipificación denota la condición predominante en cada caso, aunque no sea aplicable a la totalidad del área del municipio. Posteriormente, se agregó la información georreferenciada de la construcción (los puntos específicos) y se compararon ambos resultados, al asignar a cada obra la misma clasificación que la definida al municipio en que se ubica. Los resultados del primer ejerci-

cio evidencian que 14 cantones reúnen las condiciones más favorables para el desarrollo de actividades inmobiliarias, 35 presentan un grado intermedio y 32 se catalogan como los menos favorables (mapa 3.3).

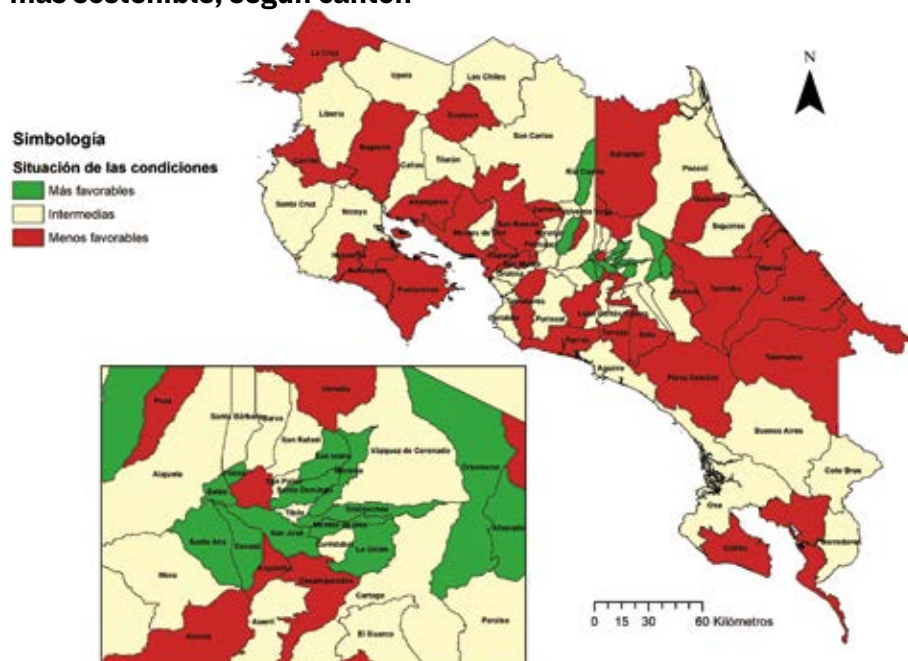
El principal hallazgo de este ejercicio es que una proporción importante del área construida en los últimos años se ubica en cantones que no poseen las mejores condiciones para el desarrollo de esta actividad de forma sostenible. Esto podría indicar la presencia de riesgos para la población, debido a la falta de herramientas de regulación espacial y de limitaciones para brindar los mejores servicios a los nuevos desarrollos. Medido en área construida, durante el período

2016-2019, el 27,5% se construyó en los cantones con menores condiciones para el desarrollo inmobiliario bajo criterios de sostenibilidad, el 44,4% en el nivel intermedio y el 28,1% en el más favorable.

El mapa 3.4 expone los puntos específicos de construcción de la base georreferenciada del CFIA, y muestra dónde se concentran los desarrollos según las condiciones para la actividad constructiva del cantón donde se ubican. Los puntos rojos coinciden con las zonas menos favorables, asociadas en general con densidades bajas, alta cobertura boscosa, alta frecuencia de desastres por eventos naturales y ausencia de ordenamiento territorial. En muchos de esos casos también se registran grandes distancias con respecto

## Mapa 3.3

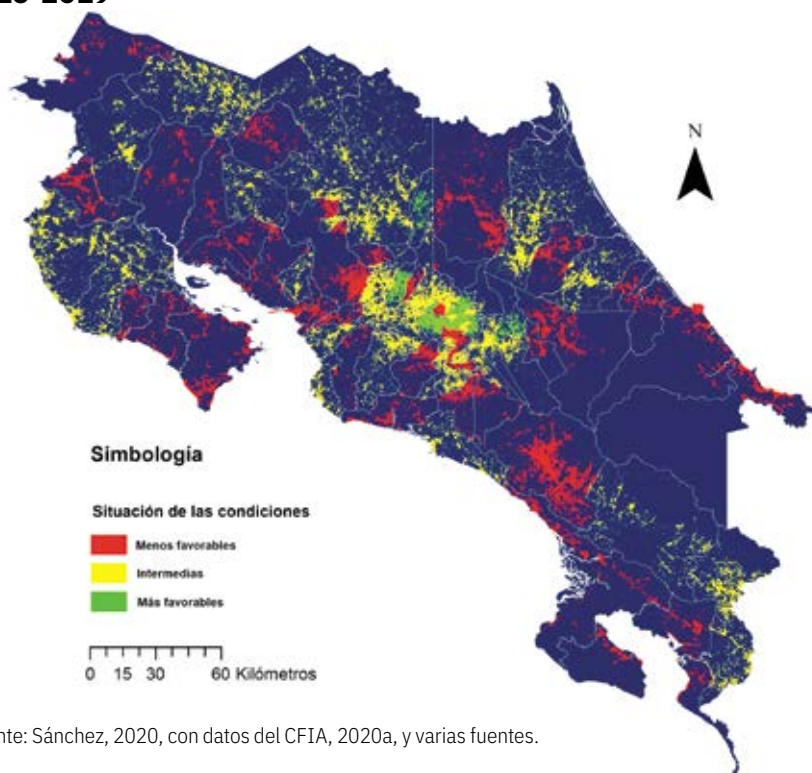
### Valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible, según cantón



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020a, y varias fuentes.

## Mapa 3.4

### Ubicación de las nuevas construcciones según valoración de las condiciones para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020a, y varias fuentes.

a las líneas de transporte público (como se verá adelante).

En general, la identificación de estos puntos no constituye una herramienta para limitar o prohibir construcciones. Lo que es claro es la presencia de una gran cantidad de edificaciones en cantones donde, en principio, no se cuenta con las mejores condiciones para la sostenibilidad en el uso del territorio. Esto puede derivar en significativos impactos y costos sobre el desarrollo humano. Regular el crecimiento sin control en esas áreas corresponde a la gestión municipal, e involucra la tenencia o no de herramientas de gestión espacial. Aunque las nuevas construcciones generan ingresos a los gobiernos locales por concepto de impuestos, se podría sesgar el desarrollo inmobiliario de estos territorios al omitir aspectos de eficiencia económica, equidad social y sostenibilidad ambiental, importantes para evitar o minimizar amenazas y aprovechar las oportunidades para un mejor uso del suelo (Sánchez, 2020).

Como se dijo, en las zonas con las condiciones menos favorables se construyó durante los últimos cuatro años el 28% de toda el área desarrollada en el país. Cerca de dos terceras partes (65%) de esta se concentraron en el sector habitacional, el 17,2% en el comercial y el 9,2% en el sector servicios. La industria agrupó el 8,1%. Del total, cerca de un 16% es obra pública (carreteras, puentes, centros educativos o de salud, etc.), la cual puede aportar mejoras para el desarrollo inmobiliario en la zona; sin embargo, en este ejercicio no es posible medir su impacto. Además, esa infraestructura es históricamente una de las más afectadas por desastres, por lo cual su ubicación es relevante para considerar las necesidades preventivas en su diseño y ejecución.

El 29,9% del área para uso habitacional de todo el país se desarrolló en estas zonas, así como el 30,3% de los servicios, el 22,7% de la industria y el 21,5% de los comercios. Son espacios con una densidad promedio de 231 habitantes por kilómetro cuadrado. El 28% de la población se dedica a actividades agrícolas (más que la media nacional, de un 13%), y en promedio un 35% de los hogares



reportaba necesidades básicas insatisfechas<sup>5</sup> (mientras el promedio nacional es de un 24,6%; Sánchez, 2020, con datos del INEC, 2011).

Los cantones con condiciones en promedio menos favorables para el desarrollo inmobiliario se localizan a lo largo de la superficie nacional (mapa 3.5). La mitad del territorio de estas áreas (48%) tiene cobertura boscosa, y más de tres cuartas partes de ellas (78%) carece de planes de ordenamiento territorial que enmarquen la actividad constructiva con una visión integrada; solo un 22% tiene algún tipo de regulación parcial. El 41% de todos los desastres por eventos naturales registrados en los últimos cuatro años en la base de datos DesInventar ocurrieron en esta zona.

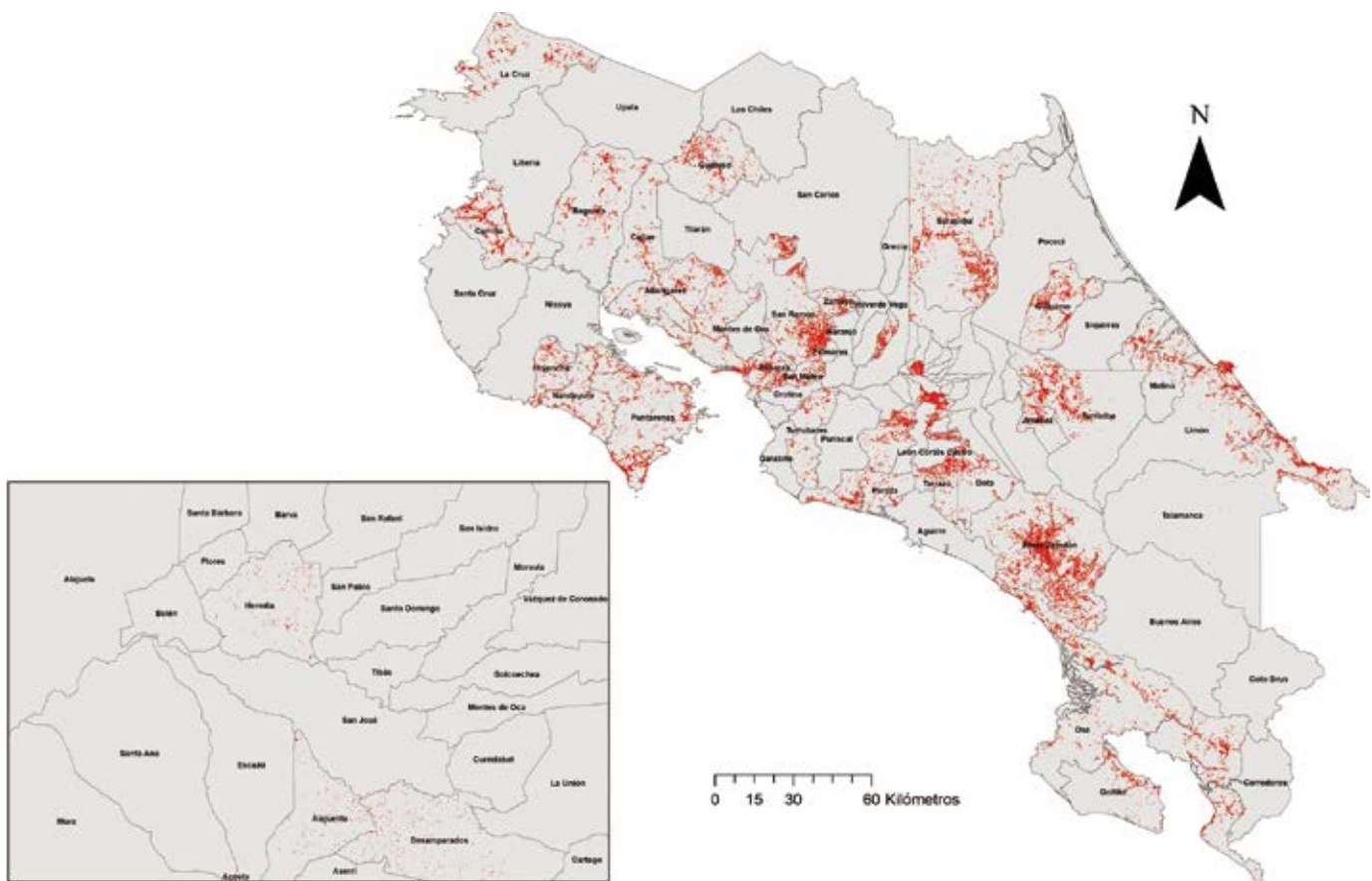
Las construcciones desarrolladas entre 2016 y 2019 en las zonas con condiciones menos favorables se ubican a una media de 3 kilómetros de las rutas de transporte público (considerando solamente autobuses). En la GAM, esto refuerza el desencuentro entre los procesos de crecimiento urbano y las soluciones de transporte y movilidad, analizados en ediciones anteriores de este Informe (PEN, 2018 y 2019); y en zonas rurales —que muestran mayores distancias promedio, como se verá más adelante—, una marcada dificultad para acceder a ese servicio<sup>6</sup>. También se caracterizan por estar a una distancia promedio de 10,4 kilómetros de colegios y universidades, clínicas y hospitales, servicios financieros y de cuidado de la población infantil.

En las zonas clasificadas como de condiciones intermedias para actividades constructivas más sostenibles, se desarrolló el 44,4% de todos los metros cuadrados (mapa 3.6). En ellas, cerca de dos terceras partes (62%) se concentró en el sector habitacional, el 18,6% en el comercial y el 8% en servicios. La industria agrupó el 11,4%. En este caso se trata de áreas más densas, en promedio de 638 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual representa cerca de 7,5 veces la media nacional. En estas, una quinta parte de la población se dedica a actividades agrícolas, y poco menos de un tercio de los hogares reportan necesidades básicas insatisfechas (29%).

En los cantones con niveles intermedios para la actividad inmobiliaria, el

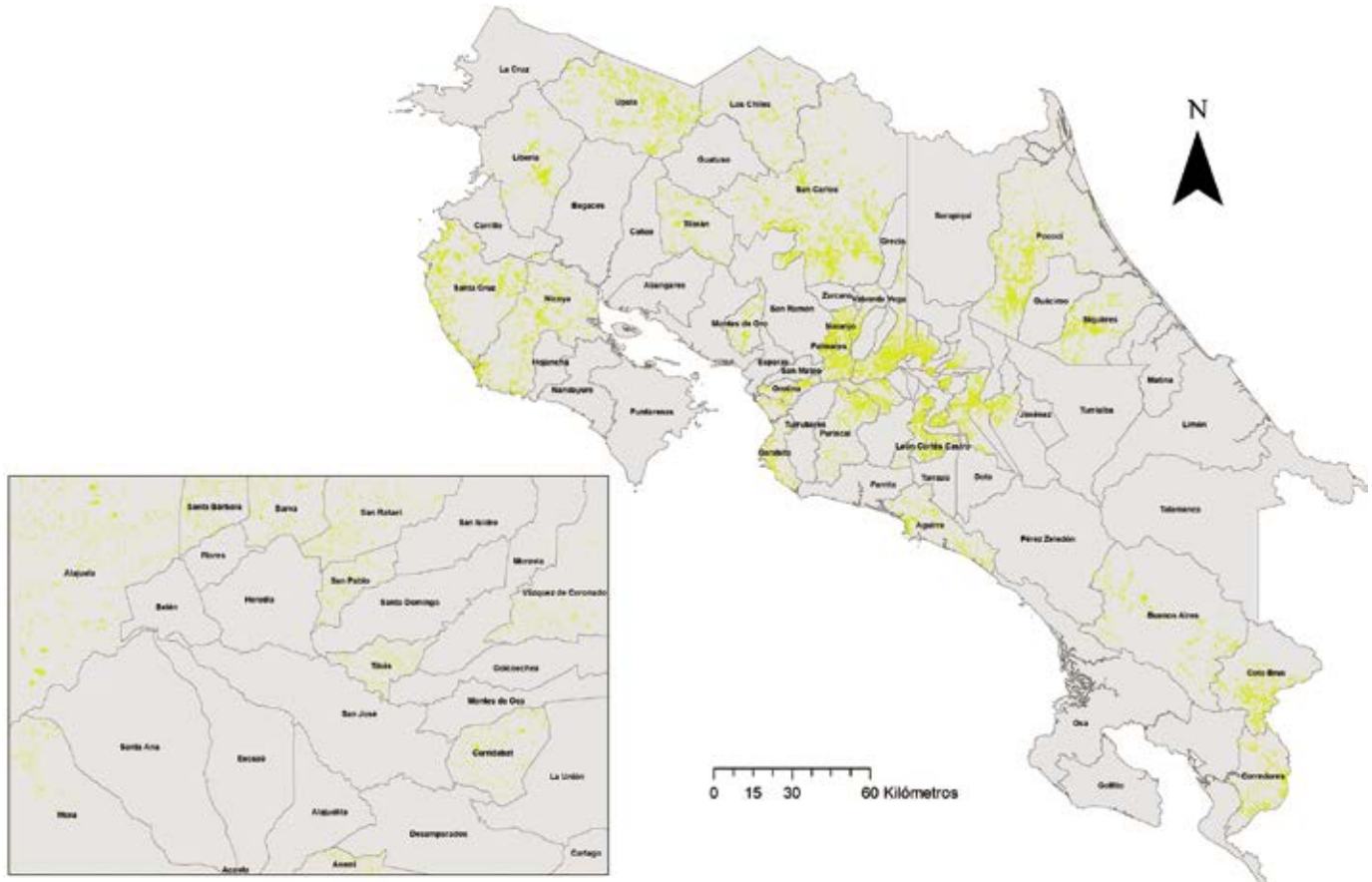
### Mapa 3.5

#### Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones menos favorables para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020a, y varias fuentes.

## Mapa 3.6

**Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones intermedias para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019**

Fuente: Sánchez, 2020 con datos del CFIA, 2020a y varias fuentes.

37% del territorio está cubierto de bosque y el 40% no cuenta con planes de ordenamiento territorial. Un 43% de los desastres por eventos naturales registrados en los últimos cuatro años se presentaron en esta zona. Las construcciones desarrolladas en ese período se ubican a 2,2 kilómetros de las rutas de transporte público y a 8,9 kilómetros en promedio de colegios y universidades, clínicas y hospitales, servicios financieros y de cuidado de la población infantil (Sánchez, 2020).

Por último, las zonas clasificadas como de condiciones más favorables para el desarrollo de actividades constructivas sostenibles coinciden en gran parte con áreas ya urbanizadas (mapa 3.7). En ellas se encuentra el 28,1% de toda el

área desarrollada en el país entre 2016 y 2019, la mitad de las edificaciones en el sector habitacional (51,6%), un tercio del comercial (32,4%) y el 8% en el sector servicios. La industria agrupó el 7,8%. Son los cantones más densamente poblados, con un promedio de 1.966 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual representa cerca de 20 veces la media nacional. En ellos, en promedio un 19% de los hogares reportan necesidades básicas insatisfechas, cifra inferior a la media del país.

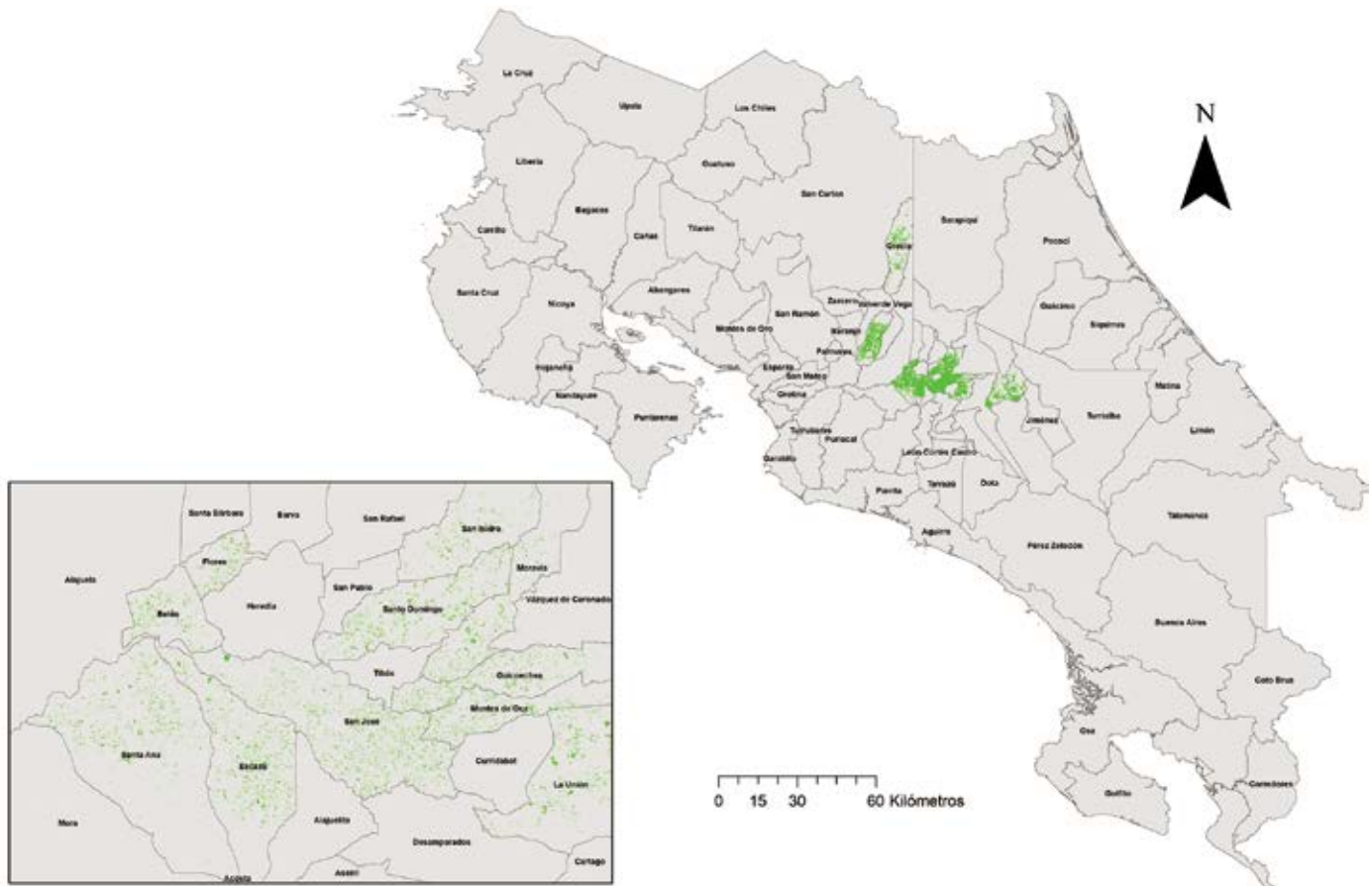
Es la zona con menor cobertura forestal (23% en promedio) y casi la totalidad (93%) cuenta con planes de ordenamiento territorial; es decir, es el área con mayor regulación de las analizadas. Las construcciones desarrolladas en los últi-

mos cuatro años se ubican a una media de 1,9 km de las rutas de transporte público y a 6,5 kilómetros de colegios y universidades, clínicas y hospitales, servicios financieros y de cuidado de la población infantil. En conjunto, acumulan el 15% de todos los desastres por eventos naturales registrados en ese período, aunque, por la cantidad de población, afectan a un número importante de viviendas y personas.

Si bien en esta última clasificación hay una mayor densidad poblacional, un problema actual es que en muchas de ellas no hay espacio disponible para construir más viviendas bajo la forma tradicional (horizontal). Este aspecto ha caracterizado el crecimiento urbano en décadas anteriores, y no existen planes de

### Mapa 3.7

#### Ubicación de las nuevas construcciones en cantones con condiciones más favorables para un desarrollo inmobiliario más sostenible. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020 con datos del CFIA, 2020a y varias fuentes.

renovación urbana que estimulen otro tipo de opciones. Según Sánchez (2020), esto se relaciona con otro indicador: el valor fiscal de la tierra –tema que se comenta más adelante–, el cual usualmente es más alto en las zonas de mejores condiciones para el desarrollo constructivo. Esa es un área relevante para investigaciones futuras, que puedan vincular las decisiones de ubicación de las familias y los criterios de sostenibilidad con que se realiza el crecimiento urbano.

#### Construcción sin ordenamiento territorial vulnera el desarrollo humano

En la sección anterior se presentó una visión integrada sobre las condiciones para el desarrollo inmobiliario más sos-

tenible, en el marco de la presión constructiva de los últimos años (2016-2019). Se encontró que se está construyendo un porcentaje considerable en cantones donde las condiciones son poco favorables, lo cual representa una forma de desprotección, por la ausencia de un marco regulatorio, alto riesgo de desastres y limitaciones para el acceso a servicios.

Esta información permite avanzar hacia una aproximación más desglosada para algunos temas específicos de interés, desde la perspectiva del desarrollo humano. Entre ellos están, sin duda, el riesgo de desastre y la protección ambiental. La evidencia aportada por esta edición muestra importantes traslapes espaciales entre algunos procesos constructivos y estos tipos de vulnerabilidad. No obstan-

te, debe recordarse que la medición de riesgo con datos cantonales tiene limitaciones para una interpretación más precisa, debido a las diferencias internas en algunos de esos territorios, en particular los más rurales.

#### El país construye ampliamente en cantones con alta frecuencia de desastres

En ediciones anteriores de este Informe se ha planteado la importancia del ordenamiento territorial y la incorporación de criterios de riesgo en los procesos de crecimiento urbano. Ello es condición para reducir la exposición, las muertes, daños a las viviendas y altos costos sociales, económicos y productivos de los desastres, en un país de múltiples

amenazas. El cruce de información sobre el tema permite observar que una importante proporción de las construcciones recientes se ubica en territorios de alta frecuencia de desastres, lo cual vulnera no solo las viejas y nuevas viviendas, sino también la infraestructura para servicios públicos o para el desarrollo humano en general.

Durante el período 2010-2019, el 38,2% de toda la construcción en el país se localizó en zonas de alta frecuencia<sup>7</sup> de desastres por eventos naturales<sup>8</sup>. El mapa 3.8 muestra ese patrón, combinando la cantidad de eventos de desastre entre 2010 y 2019 (el color) y el tamaño del área construida en los últimos cuatro

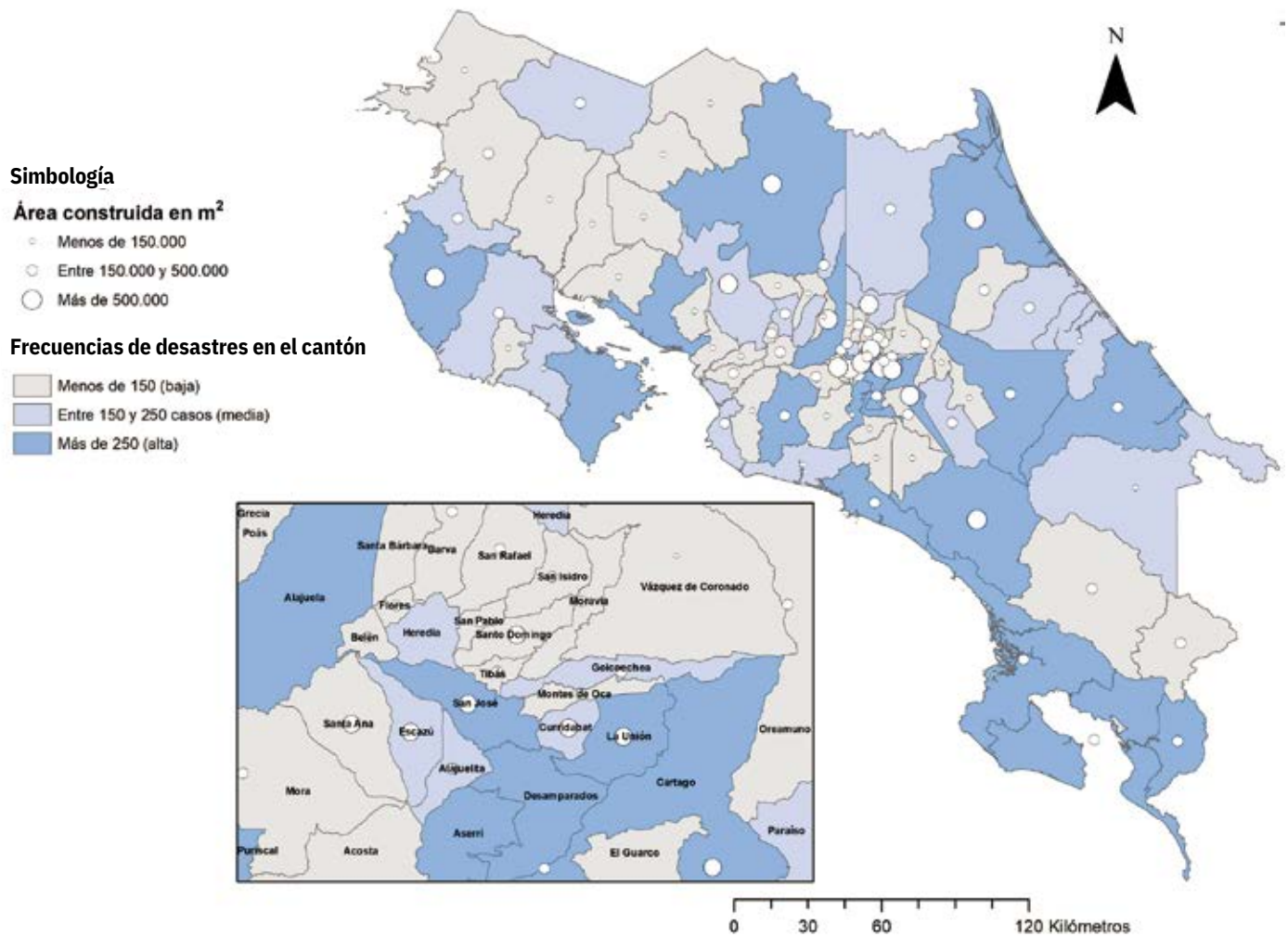
años (los círculos). Los cantones con alta frecuencia son dieciocho, que agrupan cerca del 50% de todos los desastres de la última década, a saber: Desamparados, Alajuela, San José, Puntarenas, Golfito, Cartago, Osa, San Carlos, Aserrí, Corredores, Pérez Zeledón, Aguirre, Pococí, Turrialba, Limón, La Unión, Santa Cruz y Puriscal. De estos municipios, solo cinco tienen un plan regulador completo, once cuentan con uno parcial y dos no tienen; agrupan el 46% de la población del país y en promedio registran un 28,1% de necesidades básicas insatisfechas. Además, coinciden en gran parte con los de alto impacto por la pandemia de covid-19, lo cual se analiza

en el “Balance ambiental” del presente Informe.

Para valorar la relación entre el área construida según tipo y la incidencia de desastres por cantón (2010-2019), se aplicó un coeficiente de correlación de Pearson. De acuerdo con el resultado, la relación más alta respecto a otros usos se presenta en las construcciones residenciales y las de tipo institucional (en su mayoría de entidades públicas) que tienen un coeficiente de 0,61 y 0,60, respectivamente. Es decir, existe una relación positiva y alta entre ambas variables, lo cual significa que coinciden mucho geográficamente (para más detalles véase Sánchez, 2020). El 42,4% de todas las

Mapa 3.8

**Relación de las nuevas construcciones, según concentración territorial y frecuencia de desastres por eventos naturales en los cantones. 2010-2019**



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020a, y DesInventar, 2020.

obras residenciales del país en el período analizado se ubicaron en cantones con alta incidencia de desastres por eventos naturales (gráfico 3.2), lo cual demuestra la falta de regulación preventiva y de consideración del criterio de riesgo en el desarrollo inmobiliario. En las de uso institucional, la mitad (51,4%) se presenta en ese tipo de municipios. Es importante mencionar que estas obras son en su mayoría públicas, tales como escuelas, colegios, universidades, carreteras y edificios de instituciones del Gobierno central, descentralizado, instituciones autónomas y municipales.

Por otro lado, también se identificó el traslape de construcciones georreferenciadas (para el período 2016-2019) con áreas catalogadas como de riesgos de inundación, según niveles de precipitación, hidrología y elevación del terreno. Para ello, se usó el modelo de cálculo de riesgo de inundación disponible en el Atlas Digital 2014 del TEC. En el análisis solo se incluyeron las áreas definidas como de “alta probabilidad”. El mapa 3.9 muestra los resultados de realizar la intersección, y se evidencia una gran cantidad de edificaciones ubicadas en estas zonas. En total se identifican 12.049 desarrollos en áreas de alto riesgo de inundación. El 66% se concentran en 19 cantones<sup>9</sup>, en los cuales es preciso poner atención a los procesos constructivos, para garantizar que no se pongan en riesgo vidas humanas ni se incurra en pérdidas económicas.

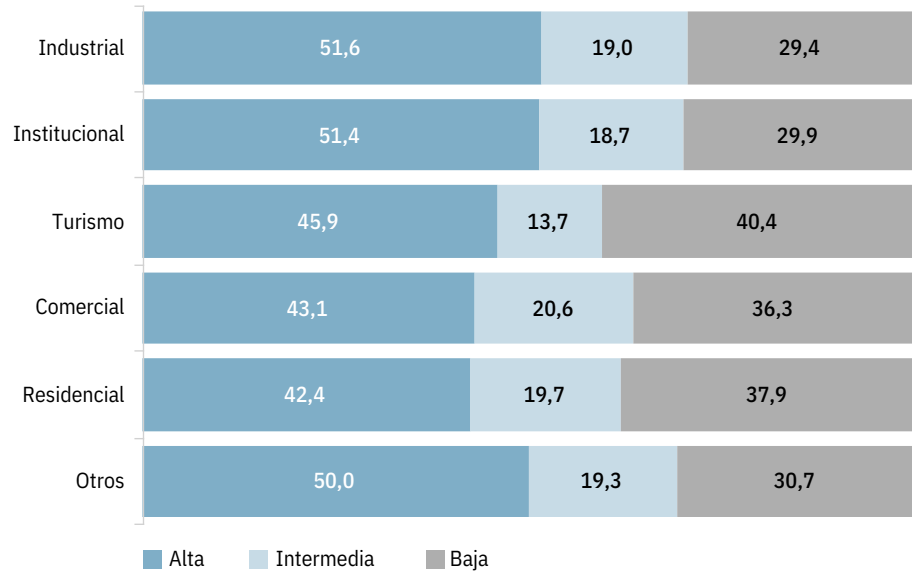
**Área construida crece mayoritariamente sin marco de regulación territorial**

El análisis anterior también se aplicó al estimar la relación entre las construcciones recientes y la existencia o no de herramientas de ordenamiento territorial y de restricciones al desarrollo inmobiliario. Específicamente se consideraron tres aspectos: áreas silvestres protegidas, zonas bajo planes reguladores y anillo de contención urbana de la GAM.

En primer lugar, se analizó la cantidad de construcciones en las áreas silvestres protegidas (ASP) entre 2016 y 2019. En la legislación nacional, se les denomina ASP a los espacios geográficos declarados oficialmente y designados con

Gráfico 3.2

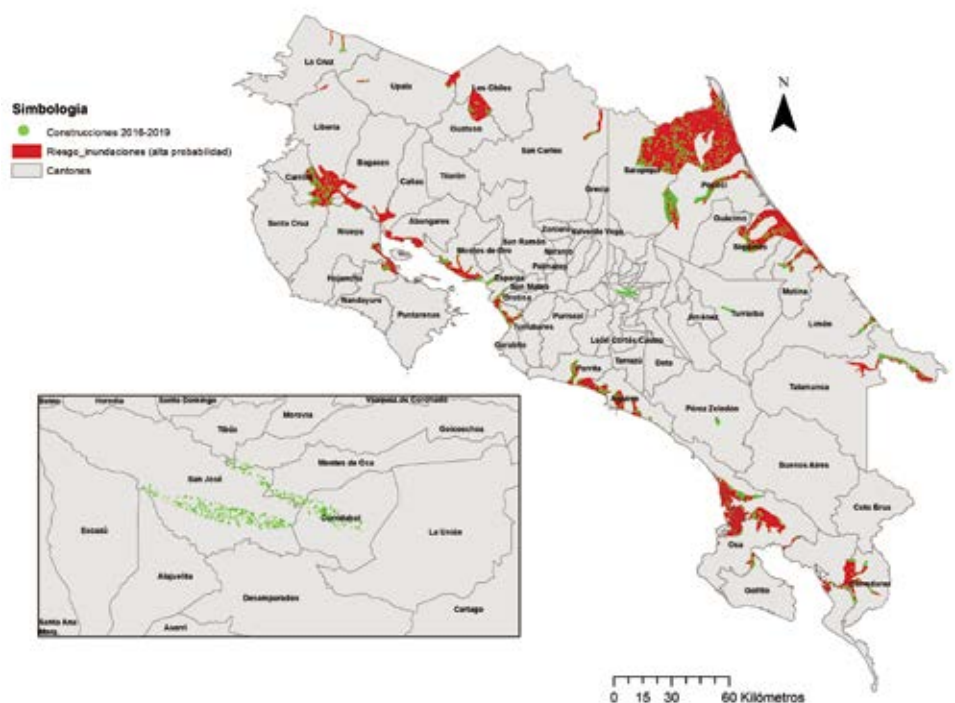
**Proporción de las nuevas construcciones por tipo de obra, según la frecuencia de desastres por eventos naturales. 2010-2019 (porcentajes)**



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, y DesInventar.

Mapa 3.9

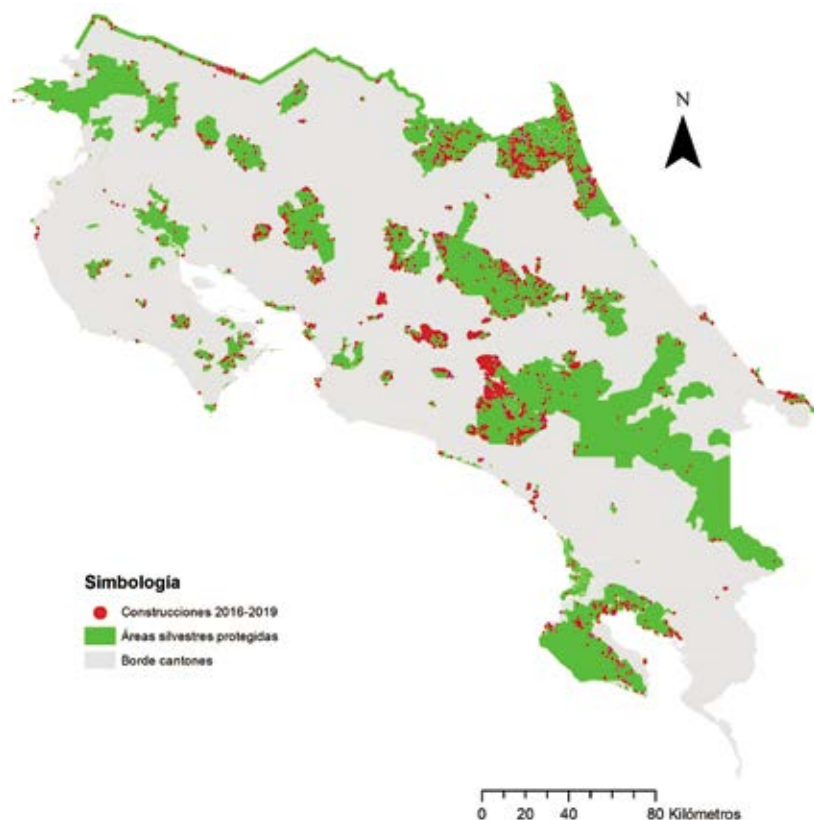
**Nuevas construcciones ubicadas en áreas con alto riesgo de inundación. 2016-2019**



Fuente: Sánchez, 2020 con datos del CFIA, 2020a y ITCR, 2020.

## Mapa 3.10

## Ubicación de nuevas construcciones dentro de áreas silvestres protegidas. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020a, y DesInventar, 2020.

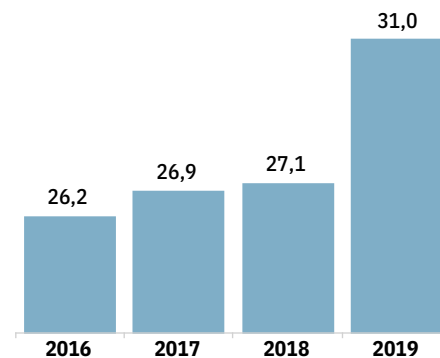
una categoría de manejo en virtud de su importancia natural, cultural y/o socioeconómica<sup>10</sup>.

Según los resultados de este ejercicio, entre 2016 y 2019 hubo un total de 5.911 construcciones en territorios bajo alguna categoría de ASP (mapa 3.10). Es importante aclarar que estas edificaciones pasan por el proceso legal de registro en el CFIA, por lo cual no es de esperar que sean desarrollos ilegales, y puede tratarse en parte de obra pública propia de los usos del área. Sin embargo, un desglose del tipo de construcción indica que el 65% de los casos corresponden a actividades ligadas al sector agropecuario, forestal y turístico, un 20% al residencial y un 15% a otras actividades. Es un reto de investigación conocer si hay irregularidades en este aspecto, con la información disponible no se puede realizar una afirmación en tal sentido.

Además de estos instrumentos de gestión espacial enfocados en conservación, algunas (pocas) herramientas de ordenamiento territorial también establecen, en principio, restricciones al crecimiento constructivo. El estudio realizado identificó la ubicación cantonal de los desarrollos para el período 2016-2019 y su relación con la existencia de planes reguladores cantonales (PRC), que según la Ley de Planificación Urbana (n° 4240) de 1968 deben existir en todos los municipios. Estos están centrados en definir los usos presentes y futuros del suelo, integrando aspectos sociales, económicos y ambientales en beneficio del interés común. Pese a ese importante valor, lo cierto es que para el 2019 solamente 21 de los 82 gobiernos locales tenían un PRC completo, por las razones señaladas en edición previas del *Informe Estado de la Nación*.

## Gráfico 3.3

## Porcentaje del área construida en distritos sin plan regulador



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020 y varias fuentes.

Como se observa en el gráfico 3.3, el porcentaje de metros cuadrados que se ubican en distritos que no están incluidos en un PRC ha venido creciendo. Dado que en algunos municipios existen planes para distritos específicos pero que no abarcan la totalidad del cantón, se realizó el desglose hasta ese nivel territorial. Durante el 2016, un 26% cumplía esa condición, y para el 2019 era un 31%. Este valor podría estar subestimado si se considera que, según el CFIA (2019), cerca de un 30% de las obras municipales no cuentan con permisos de construcción, y estas se presentan en áreas donde normalmente no existen PRC (Sánchez, 2020). Lo anterior debilita la posibilidad de articular la actividad constructiva con un modelo de desarrollo local, criterios de riesgo de desastres y una relación clara con otros aspectos de infraestructura y servicios, enfocados en cómo impulsar el bienestar de las personas y aprovechar las potencialidades de la zona. Por tanto, se puede concluir que muchos de los procesos constructivos se dan en cantones que carecen de un marco de política pública robusto que permita la sostenibilidad de la actividad inmobiliaria.

Otra herramienta de ordenamiento territorial, particular de la GAM, es el anillo de contención urbana (establecido en el Plan GAM de 1982 y con modificaciones en el año 1997). Este anillo es una línea imaginaria que delimita las

áreas urbanas y de extensión urbana en contraposición de las no urbanas fuera del límite, que se denotan como preferentemente rurales (artículo 4, Plan GAM 2013). El límite urbano circunscribe el crecimiento de la ciudad dentro de un área específica y se convierte en uno de los elementos estructuradores más relevantes para su desarrollo. En teoría, fuera del anillo se ubican zonas de producción agropecuaria, áreas con muy alta, alta y moderada fragilidad ambiental (según los índices de fragilidad ambiental utilizados por la Setena), bosques y ASP, así como zonas de riesgo por deslizamientos y altas pendientes. De igual forma, se localizan mantos acuíferos de los cuáles se extrae una parte importante del agua potable de la GAM.

Pese a existir limitaciones al crecimiento constructivo en las zonas fuera del anillo de contención urbana, los datos muestran que entre 2016 y 2019 se han desarrollado allí miles de construcciones. Durante el 2016 se erigieron cerca de 5.949 obras; esta cifra aumentó en

2017 a 6.292, 8.940 en 2018 y 8.449 en 2019 (mapa 3.11). En promedio, las edificaciones fuera del anillo de contención representaron el 33,1% del total registrado para la GAM en ese período. El 70% del área de estas obras se dirige al sector agropecuario y forestal y un 24% está asociado al sector habitacional; el porcentaje restante se refiere a servicios, industria y otras actividades.

### Transporte y servicios públicos, ausentes en los criterios que impulsan tendencias recientes de construcción

En un capítulo especial sobre transporte y movilidad (PEN, 2018) y en análisis recientes del *Informe Estado de la Nación 2020*, se han reportado los altos costos para el desarrollo humano que proceden del caos en ese campo. Esto se traduce en pérdidas económicas y de calidad de vida, así como en un alto impacto ambiental por la dependencia energética del petróleo y las emisiones derivadas

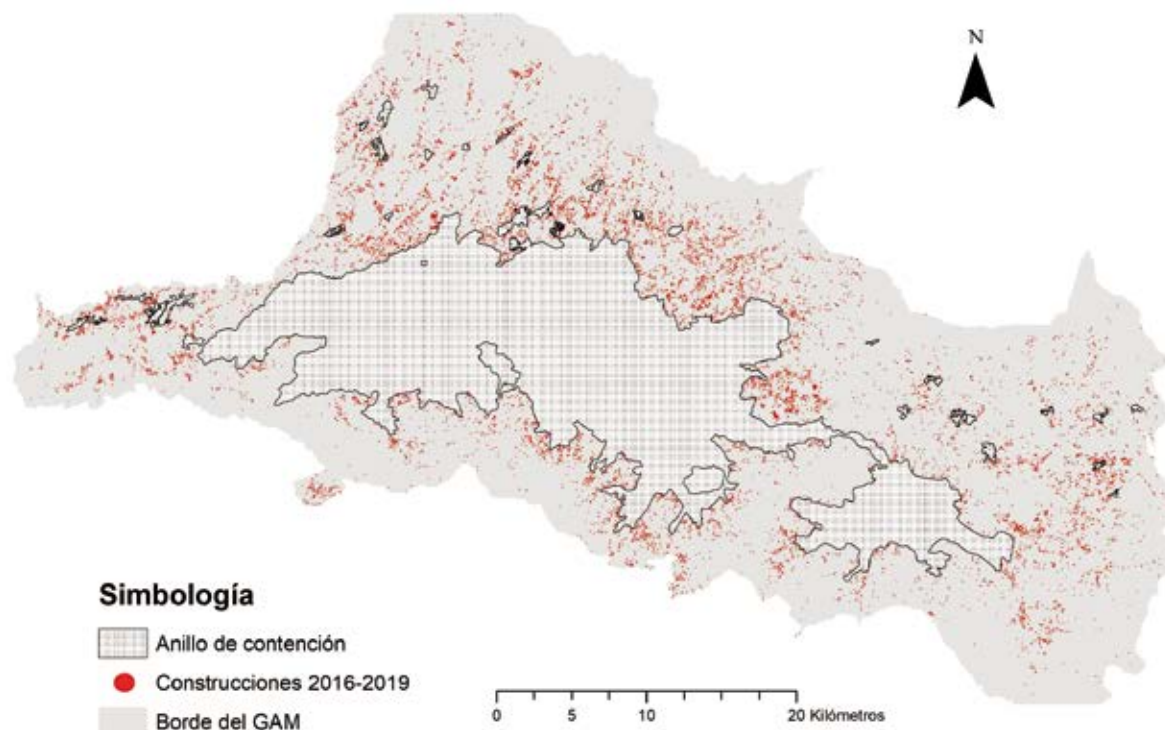
(véase el capítulo 4 de esta edición). El modelo actual, con mucho peso del vehículo particular y un débil sistema de transporte público, no favorece mejoras en este tema. La dispersión del crecimiento urbano ejerce efectos notorios sobre los tiempos de viaje, aumentos en la flota vehicular y un menor uso del transporte público, y también afecta el acceso de la población a servicios de diverso tipo, esenciales para la calidad de vida.

Uno de los hallazgos relevantes de esos estudios previos fue que hay voluntad de cambio en la ciudadanía, pero importantes barreras para efectuarlo. En materia de transporte público, la existencia de un servicio que cumpla las expectativas de regularidad, cercanía, eficiencia, calidad, seguridad y otros, es parte de lo que puede impulsar o no una transformación de la cultura de movilidad, sustentada en un sistema caduco.

Gracias a la fuente de información sobre las construcciones georreferenciadas del CFIA, se efectuó un ejercicio para estimar el grado de dispersión en kilómetros

Mapa 3.11

### Ubicación de nuevas construcciones fuera del anillo de contención urbana en la GAM. 2016-2019



que presentan las edificaciones residenciales, comerciales e industriales que se estaban realizando entre 2016 y 2019, respecto a las líneas de transporte público de autobuses (con datos del CTP, MOPT, IICE-UCR, ProDUS-UCR y Aresep). Para este análisis, se integró la base de construcciones con las rutas de transporte público. Posteriormente, se crearon áreas de influencia de las rutas de transporte público en radios de 1, 2, 3, 4 y 5 kilómetros o más. A partir de estas áreas, se clasificaron los desarrollos según la distancia a la ruta de transporte público más cercana, lo cual permite determinar en metros su grado de dispersión con respecto a esas rutas. Por último, se creó una clasificación por cantón utilizando los valores promedio ponderados estimados (para más detalles véase Sánchez, 2020).

**PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
CRECIMIENTO URBANO, RIESGO E  
IMPACTO AMBIENTAL**

véase Sánchez, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

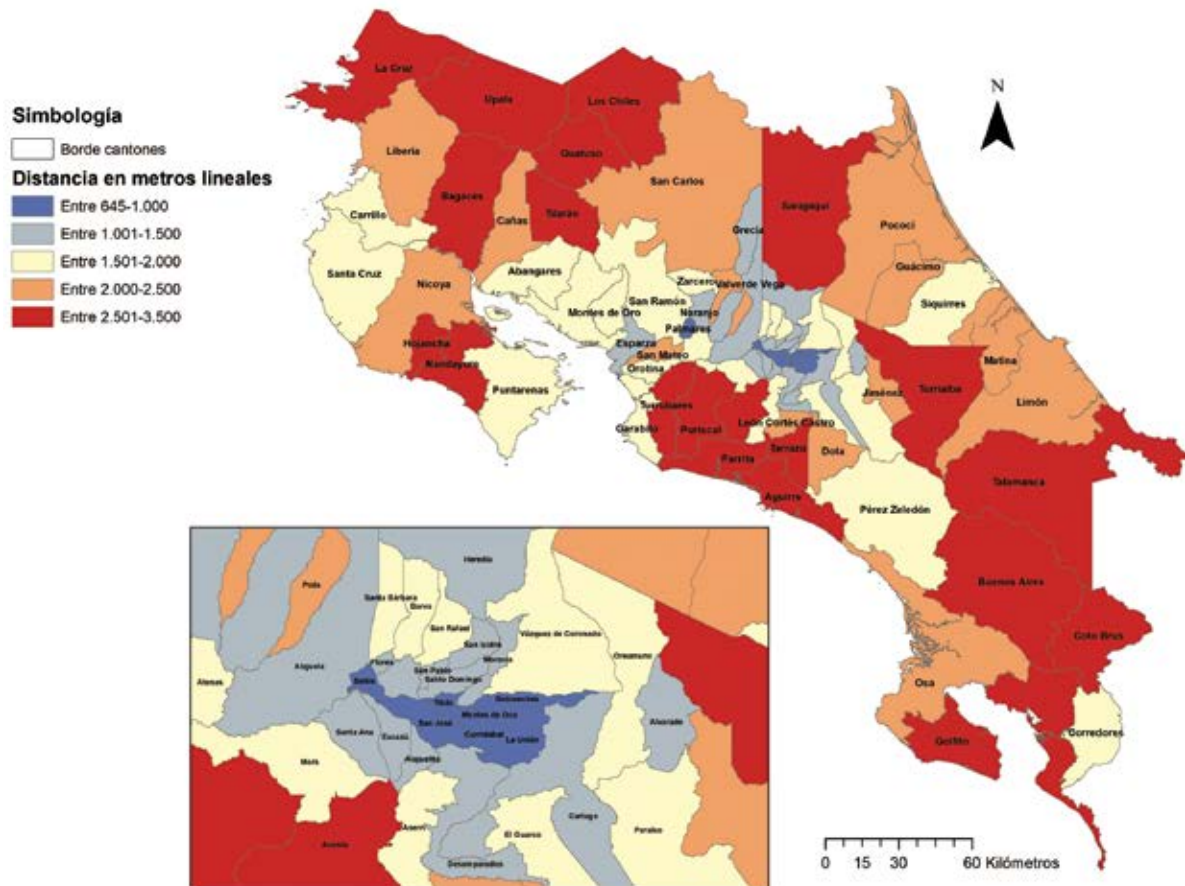
En términos globales, los resultados arrojan que durante el período 2016-2019 las construcciones se ubican en promedio a 1,96 kilómetros de las rutas de transporte público. Entre 2016 y 2019 este valor creció un 1,2% al año. Excluyendo los desarrollos agropecuarios<sup>11</sup>, la distancia promedio es de 1,8 kilómetros. También hay diferencias significativas en el territorio (mapa 3.12); incluso en los cantones donde este valor es más bajo, sigue alto con respecto a los

parámetros internacionales reconocidos por expertos, los cuales rondan los 400-500 metros (Sánchez, 2020). Es notorio que en las zonas rurales es muchísimo más marcada esa distancia, y por supuesto este problema no es fácil de resolver debido al patrón de poblamiento disperso. Sin embargo, es una consideración relevante, pues de todas maneras las personas se deben movilizar de algún modo y eso termina presionando al sistema de transporte en su conjunto.

Los cantones donde las construcciones se ubican a menor distancia del transporte público son Curridabat, San José, Belén, Montes de Oca, Tibás, Goicoechea, Palmare y La Unión; en promedio se localizaron a menos de un kilómetro y registran una tasa de crecimiento anual de un 0,6% (2016-2019). Es importante indicar que incluso

Mapa 3.12

**Distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas de transporte público, por cantón. 2016-2019**



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, CTP, MOPT, IICE-UCR, 2017, ProDUS-UCR y Aresep.



en estos municipios la distancia promedio es superior a los parámetros internacionalmente recomendados (E: Sánchez, 2020). En un segundo grupo están Santo Domingo, San Pablo, Naranjo, Grecia, Moravia, Escazú, Alajuela, Santa Ana, Cartago, Desamparados, San Isidro, Alajuelita, Flores, Esparza, Alvarado y Heredia, donde la distancia promedio de las rutas de transporte público varía entre 1 y 1,5 kilómetros.

Por el contrario, los cantones con mayor distancia de las construcciones respecto a las rutas de transporte público se ubican en Buenos Aires, Golfito, Upala, Quepos, Puriscal, Sarapiquí, Bagaces, Turrialba, Hojancha, Coto Brus, Acosta, Parrita, Tarrazú, Tilarán, Nandayure, Guatuso, La Cruz, Talamanca, Los Chiles y Turrubares. En estos la distancia es mayor a 2,5 km, y en promedio aumentó de forma anual un 1,5% durante los últimos cuatro años.

En ciudades intermedias, la distancia de las construcciones respecto al transporte público ronda aproximadamente entre 1 y 2 kilómetros, y aumentó durante el período 2016-2019, sobre todo en Turrialba, Liberia, Guápiles y San Isidro de El General, en las cuales en promedio el crecimiento anual fue de un 1,7%.

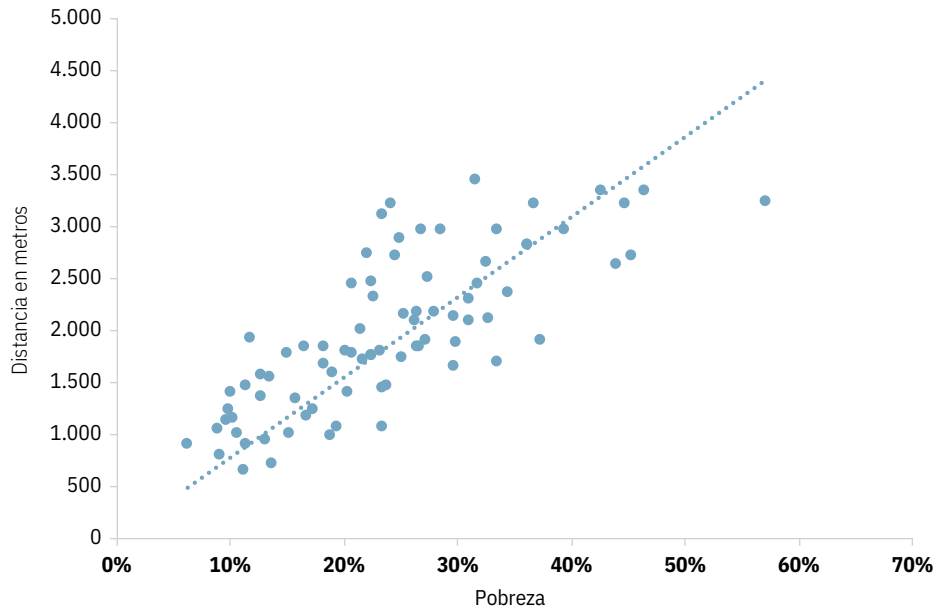
Hay desigualdades sociales y territoriales evidentes en este tema. La distancia de las construcciones aumenta respecto a las rutas de transporte público en las zonas de mayor incidencia de la pobreza<sup>12</sup> (el coeficiente de correlación de Pearson es positivo y de 0,78). El gráfico 3.4 muestra esa relación. Cada punto es un cantón, y conforme aumenta el porcentaje de pobreza, también la distancia.

También, la distancia promedio entre las nuevas construcciones y el transporte público aumenta en aquellos cantones donde las personas trabajan en mayor proporción dentro del mismo municipio<sup>13</sup>. Por el contrario, en los cantones “dormitorio” o donde más del 50% de la población trabajadora debe ir a otro cantón a laborar, las edificaciones tienden a estar más cerca de las rutas de autobuses. En el gráfico 3.5 se observa esa relación (cada punto es un cantón).

Como un indicador exploratorio sobre la relación entre la actividad constructiva

Gráfico 3.4

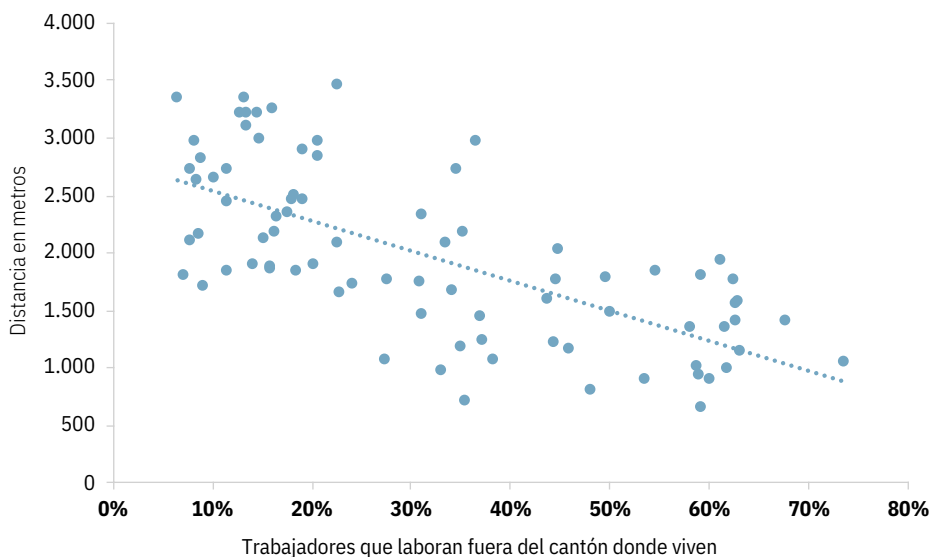
**Relación entre la distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas del transporte público y la incidencia de la pobreza, según cantón. 2016-2019**



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020 e INEC.

Gráfico 3.5

**Relación entre la distancia promedio de las nuevas construcciones respecto a las rutas del transporte público y el porcentaje de personas que trabajan fuera del cantón donde viven, según cantón. 2016-2019**



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, CTP, MOPT, IICE-UCR, ProDUS-UCR y Aresep.

y el acceso a servicios públicos, se estimó la distancia promedio en metros lineales entre las construcciones georreferenciadas (para el período 2016-2019) y la ubicación de los siguientes lugares: i) centros educativos (preescolar, primaria y secundaria pública y privada, y educación superior); ii) clínicas, hospitales y Ebais; iii) bancos públicos y privados; y iv) red de cuidado de la población infantil. En el gráfico 3.6 se observa la distancia promedio de las nuevas edificaciones con respecto a los servicios analizados.

En lo que concierne a los centros de educación, se identifica un aumento en la distancia conforme transcurren los cuatro años analizados. La distancia promedio es de 8,3 kilómetros en zonas urbanas y de 12,7 en zonas rurales. También en el caso de los servicios de salud, las construcciones cada vez se desarrollan a una mayor distancia: 3,5% anual en zonas urbanas y un 8,8% anual en zonas rurales.

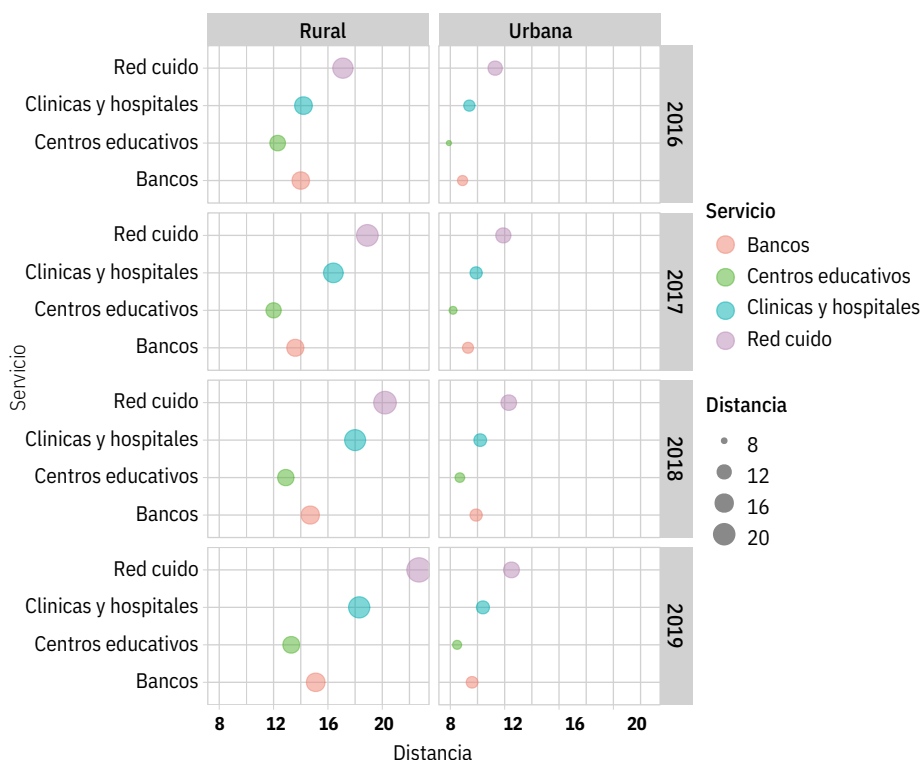
Por su parte, las nuevas construcciones también muestran una ubicación cada vez más distante de los servicios bancarios. Durante los últimos cuatro años fue en promedio de 9,4 kilómetros en zonas urbanas y de 14,3 kilómetros en zonas rurales. Por último, respecto a los servicios de red de cuidado, los resultados evidencian que durante el período analizado las nuevas construcciones en promedio se ubicaron a una distancia de 12 kilómetros en zonas urbanas y de 19,7 kilómetros en zonas rurales. Este valor ha crecido en promedio un 2,7% en zonas urbanas y en un 9,9% en zonas rurales.

De acuerdo con los datos, en la GAM las construcciones se ubican más cerca de los servicios que fuera de esta zona (gráfico 3.7), aunque en los últimos años se nota dentro un aumento de la distancia del 3,9% anual en general respecto a los servicios evaluados, principalmente clínicas y hospitales (5,5%) y red de cuidado (7,3%). En el caso de los servicios educativos y financieros, el crecimiento promedio de la distancia para el período analizado fue de un 3,22% y un 5,4%, respectivamente.

Las construcciones fuera de la GAM se ubicaron en promedio cada vez más lejos de los servicios evaluados, en comparación con las de la GAM. La distancia se incre-

Gráfico 3.6

**Distancia promedio de las nuevas construcciones<sup>a/</sup> respecto a algunos servicios seleccionados, según zona. 2016-2019 (kilómetros)**



a/ Se excluyen las construcciones del sector agropecuario.

Fuente: Segura, 2020 con datos de Sánchez, 2020, CFIA, 2020, ITCR, 2020, MEP, ProDUS-UCR.

mentó un 9% al año en promedio entre 2016 y 2019. En clínicas y hospitales y red de cuidado infantil se presentó el mayor aumento en el distanciamiento, con una tasa del 10,9% anual y el 13,4% anual, respectivamente. En los servicios educativos y financieros, la media de crecimiento anual de la distancia para el período analizado fue de un 4,9% y un 6,8%, respectivamente.

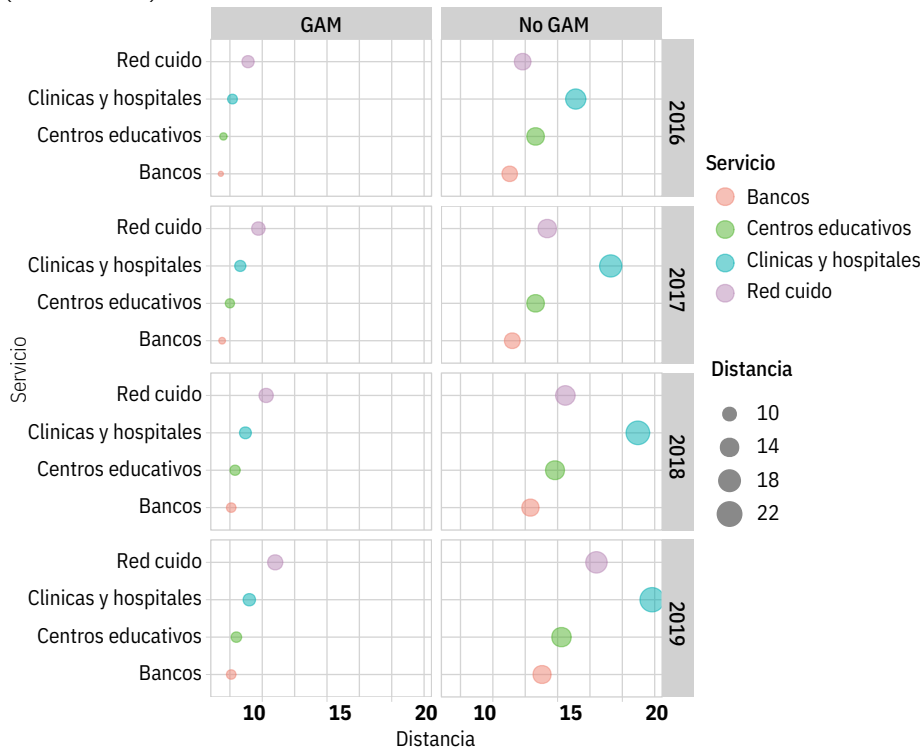
Entre los servicios más relevantes, en particular los de carácter público, está la provisión de agua para la población. En este aspecto, el país tiene un acceso bastante amplio, pero también retos y debilidades de infraestructura e institucionales que impiden garantizar una provisión constante y sostenible del recurso hídrico, lo cual se analiza con

detalle en el “Balance ambiental” del presente Informe. No obstante, como un caso extremo, el presente capítulo toma un sector de operadores identificado como altamente sensible: las Asada con características o condiciones adversas para brindar un servicio de calidad o garantizar la sostenibilidad en el tiempo. Aunque estas entidades solo cubren al 29% de la población, un grupo de ellas ha registrado mayores problemas para el servicio (PEN, 2019; Sánchez, 2019).

Si se consideran aquellas Asada con problemas de infraestructura, administrativos, financieros y de oferta hídrica (según información del Sistema de apoyo y gestión de la Asada SAGA), este grupo representa cerca del 20% de esas entidades. Son las que, en promedio,

Gráfico 3.7

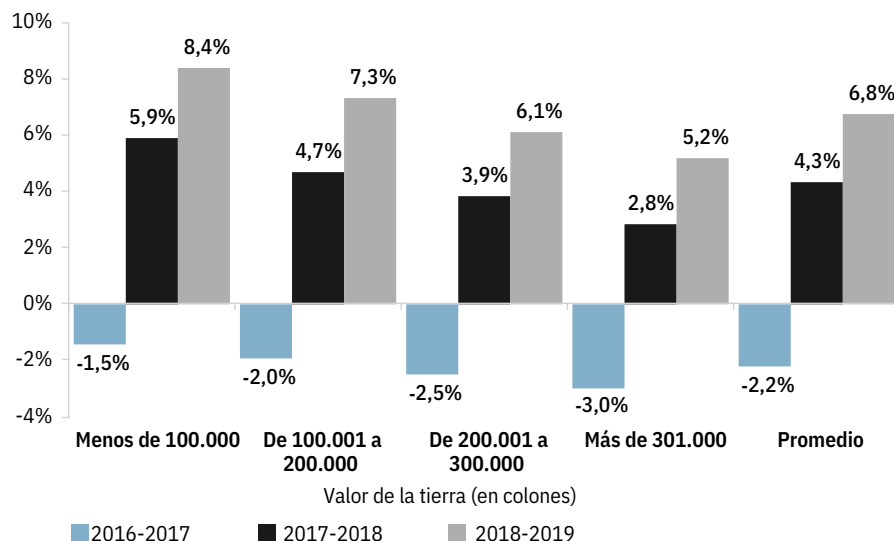
**Distancia promedio de las nuevas construcciones<sup>a/</sup> respecto a algunos servicios seleccionados, según GAM o no GAM. 2016-2019 (kilómetros)**



a/ Se excluyen las construcciones del sector agropecuario.  
Fuente: Segura, 2020 con datos de Sánchez, 2020, CFIA, 2020, ITCR, 2020, MEP, ProDUS-UCR

Gráfico 3.8

**Tasa de crecimiento anual de las construcciones<sup>a/</sup> respecto al valor de la tierra, según períodos. 2016-2019**



a/ Se excluyen las construcciones del sector agropecuario.  
Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, y el Ministerio de Hacienda.

registran el costo por metro cúbico más alto, abastecen a la menor población y reportan la menor cantidad de fuentes de agua. Mayoritariamente no poseen sistemas de micromedición<sup>14</sup> (84%) ni macro-medición<sup>15</sup> (98%). En general, presentan las mayores carencias en equipamiento: no llevan estados financieros (92%), no tienen computadora (80%) ni oficina (52%), y solo el 4% cuenta con vehículo (Sánchez, 2020, con datos de SAGA).

Utilizando para cada Asada un área de influencia promedio de 8,7 kilómetros cuadrados, correspondiente a la media indicada en la base de la SAGA del AyA, los resultados muestran que, en promedio, una quinta parte del área construida en el país durante los años 2016-2019 (18,2%) se ubica en zonas abastecidas por una Asada con problemas para brindar un servicio de calidad o garantizar la sostenibilidad del servicio de agua potable en el tiempo.

Para finalizar, también se encontraron relaciones espaciales entre la ubicación geográfica de las construcciones y el valor fiscal de la tierra. Aunque no se trata específicamente de un tema de servicios, sí da pistas sobre las condiciones más o menos adecuadas para el desarrollo urbano. Para ello, se digitalizaron los mapas de la Plataforma de Valores de Terrenos por Zonas Homogéneas de cada distrito del país y posteriormente se intersecaron con las construcciones. Los datos (gráfico 3.8) permiten observar un mayor crecimiento anual de las construcciones en las zonas con menor valor fiscal de la tierra. Este fenómeno se ha mantenido constante desde el año 2016.

Es importante mencionar que los valores fiscales de la tierra disminuyen conforme se está más lejos de los principales centros urbanos y, por lo tanto, del acceso a mayor infraestructura y servicios. El resultado podría reflejar que las poblaciones con menores recursos encuentran mayores posibilidades reales para construir o comprar en zonas con estas características y con condiciones menos favorables. Este tema es un área de investigación relevante para futuras ediciones.

## Ejercicio complementario: potencial del uso de datos georreferenciados de construcción

Como complemento al análisis de este capítulo, se efectuó un ejercicio exploratorio con el fin de mostrar el potencial del uso de datos georreferenciados sobre construcciones. Como se señaló en la introducción y en las aclaraciones metodológicas, no es sencillo generar indicadores que integren suficiente información para valorar la vulnerabilidad o las condiciones de espacios territoriales concretos, sin el marco de un cantón y los datos de ese nivel. El índice desarrollado arriba cotejó la relación entre los puntos geográficos específicos de una base georreferenciada, con información cantonal en un conjunto de variables relevantes. Sin embargo, ello obliga a una interpretación cuidadosa, que atienda las posibles diferencias que hay dentro del territorio de un mismo municipio.

Dicho lo anterior, en el proceso investigativo se evidenció el potencial de la base de datos del CFIA y se realizaron ejercicios complementarios que usan esa misma información, aunque no para sacar conclusiones sino para probar la fuente. Con ese propósito, se llevó a cabo un experimento con un conjunto limitado de variables, que permiten crear polígonos territoriales con ciertas características, para clasificar las construcciones no por las condiciones del cantón, sino por el espacio que las circunda. Este ejercicio tiene un carácter ilustrativo, y no debe interpretarse como una evaluación sobre la vulnerabilidad o viabilidad de hacer construcciones en puntos específicos. Solamente pretende demostrar que, con más información espacial, es posible analizar la situación de las construcciones de acuerdo con ciertas condiciones concretas.

Para el ejercicio se observó si las construcciones georreferenciadas cumplían o no un conjunto limitado de condiciones, a saber: i) si está en un ASP; ii) si está en una zona con riesgo de inundación; iii) si hay una distancia de menos de 5 kilómetros del transporte público y iv) si está en zonas abastecidas por Asada informales

o semiformales<sup>16</sup>. Como se mencionó, se trata de grupo limitado de variables ilustrativas, para observar el potencial de la fuente; no significa que el cumplimiento o no de las condiciones determine la vulnerabilidad de la zona o mida el impacto de las construcciones en específico. Los criterios aplicados fueron los siguientes:

- **Definición de zonas con bajo cumplimiento de las condiciones para la construcción:** para que la zona (polígono) sea definida de bajo cumplimiento de las condiciones, debe estar en una ASP y presentar al menos dos de los siguientes escenarios: i) estar en una zona de alto riesgo a inundaciones; ii) estar a más de cinco kilómetros de una ruta de transporte público; iii) ser abastecida por una Asada informal o semiformal.
- **Definición de zonas con cumplimiento medio de las condiciones para la construcción:** para que la zona (polígono) sea definida de cumplimiento medio, debe presentar alguno de los siguientes escenarios: i) estar en una ASP; ii) tener alto riesgo de inundación; iii) contar con las siguientes dos condiciones: estar a más de cinco kilómetros de una ruta de transporte público y ser abastecida por una Asada informal o semiformal.
- **Definición de zonas con alto cumplimiento de las condiciones para la construcción:** para que la zona (polígono) sea definida de alto cumplimiento de las condiciones, debe cumplir los siguientes escenarios: i) no estar en una ASP; ii) no presentar alto riesgo de inundaciones; iii) contar solo con una o ninguna de las siguientes dos condiciones: estar a más de cinco kilómetros de una ruta de transporte público y ser abastecida por una Asada informal o semiformal.

Con los datos de las variables presentadas, se crearon polígonos territoriales bajo esas tres posibles categorías. Nuevamente se tomó cada punto de construcción georreferenciada de 2016-2019, y se clasificó según los polígonos en

que coinciden (ya no cantones), a partir de la clasificación expuesta arriba (mapa 3.13). En color verde se muestran las construcciones en zonas que cumplen las condiciones de mejor manera (72,3%), en amarillo en un nivel intermedio (22,1%) y en rojo las que no las cumplen (5,6%).

## Conclusiones

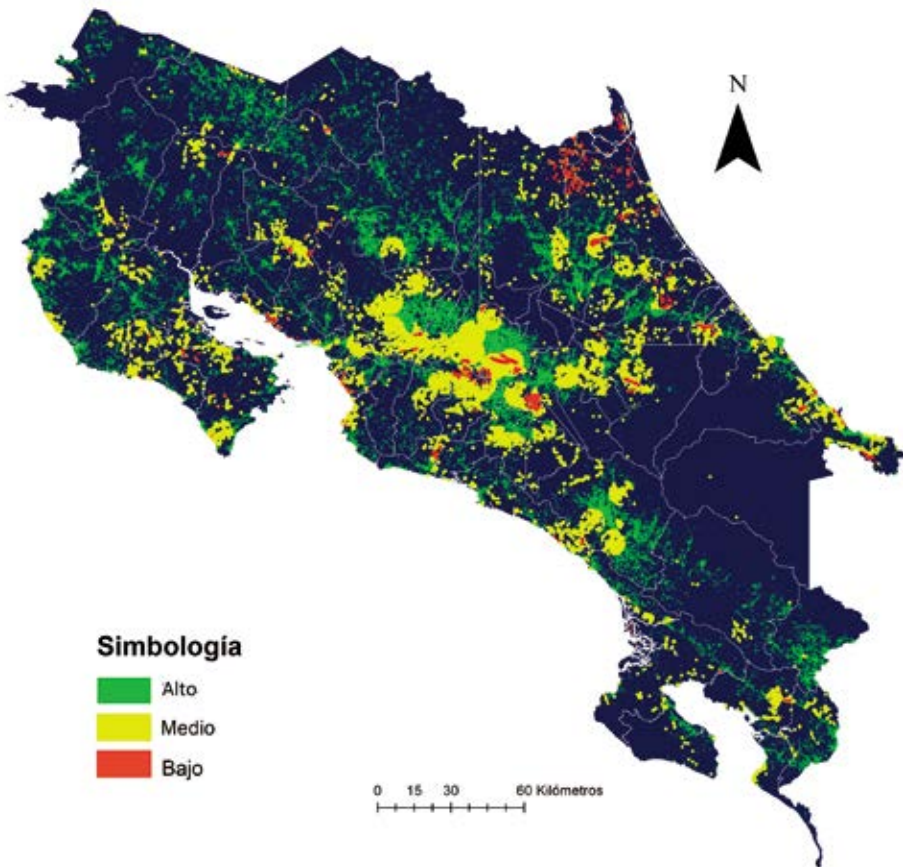
La actividad constructiva de las últimas décadas, y los patrones de crecimiento urbano que ha impulsado, pueden ejercer un impacto negativo en la sostenibilidad del desarrollo humano. Algunos de los más documentados por este Informe (PEN, 2018 y 2019) se relacionan con el modelo de movilidad que deriva de la dispersión de la ciudad, la falta de planificación urbana con que se expande, la apuesta por el vehículo particular y las debilidades del sistema de transporte público, todo esto con altos costos ambientales, sociales y económicos. También, se ha reiterado una clara relación entre el riesgo de desastre y los problemas del crecimiento urbano, en zonas donde la exclusión social, la falta de ordenamiento territorial y la exposición al riesgo causan una constante afectación por eventos naturales, también con altos costos para la población. Por último, con respecto a la vulnerabilidad ambiental, en ediciones previas se ha registrado que los procesos de desarrollo urbano, desligados de herramientas robustas de regulación espacial, han dañado los suelos, omitido normativa, comprometido fuentes de agua y presionado las áreas protegidas del país.

Todo lo anterior no significa que no se puedan hacer construcciones. Sin embargo, es sumamente relevante tener una noción clara acerca de las implicaciones de no considerar su ubicación con criterios amplios de sostenibilidad, o de no contemplar la falta de un marco de ordenamiento territorial que dé sentido al tipo de desarrollo local que se espera, con el fin de evitar mayores impactos sobre el desarrollo humano sostenible.

Esta investigación hizo uso de una valiosa fuente de información: las bases de datos georreferenciadas sobre construcciones registradas en el CFIA, para

Mapa 3.13

### Ejercicio de clasificación de las nuevas construcciones en zonas, según cumplimiento de condiciones para el desarrollo de actividades constructivas. 2016-2019



Fuente: Sánchez, 2020, con datos del CFIA, 2020, Sinac, IMN, AyA e ITCR, 2020.

el período 2016-2019. La precisión geográfica de la ubicación de los desarrollos inmobiliarios permitió cruces analíticos con otras capas de datos, la mayoría cantonales, con las cuales se elaboró una clasificación sobre las condiciones que los municipios presentan para que ese desarrollo sea más sostenible, combinando

variables relativas al riesgo de desastre, la regulación espacial y el acceso a servicios. El objetivo fue, de manera exploratoria, identificar si una parte importante de las construcciones se está desarrollando recientemente en cantones sin condiciones para garantizar una mayor sostenibilidad, y así aportar a la discusión sobre los

efectos de largo plazo de no asignar un marco claro al ordenamiento territorial.

A grandes rasgos, el estudio encontró que el crecimiento constructivo de los últimos años parece no haber tomado en cuenta adecuadamente los criterios territoriales para una mayor sostenibilidad. Esto puede aumentar la exposición a los desastres, las amenazas al patrimonio natural y los problemas para un acceso adecuado a servicios públicos importantes, en ausencia de un modelo de desarrollo local armonizado. Cerca de una cuarta parte de las construcciones están en cantones con las condiciones menos favorables para dar sostenibilidad a la gestión del territorio y para mejorar el desarrollo humano. Se detectaron construcciones en áreas protegidas, en zonas de alta recurrencia de eventos hidrometeorológicos o clasificadas como de riesgo de inundación, muy alejadas del transporte público –lo cual reproduce el estímulo al uso masivo de vehículos privados– y de los servicios esenciales, y con dificultades para un buen acceso al agua.

El aporte de los hallazgos para la discusión es darles una mirada con mayor precisión geográfica a los riesgos que puede conllevar el desarrollo inmobiliario en ausencia de planificación adecuada o gestión territorial local. Aunque se reconoce que la información disponible es insuficiente en detalle para ver caso por caso, lo cierto es que el estudio permite reiterar la urgencia de tomar en serio en el país la normativa de regulación espacial y su cumplimiento, ampliar (o crear) herramientas robustas de ordenamiento territorial y usar la información geográfica para repensar la forma en que crece la ciudad, las zonas donde se realizan estos desarrollos constructivos, así como las posibles consecuencias ambientales, sociales y económicas (y, por lo tanto, para el desarrollo humano) de ignorar esas implicaciones.

**Investigador principal:**

Leonardo Sánchez Hernández.

**Insumo:** *Relación entre los patrones de crecimiento urbano, riesgo e impacto ambiental*, de Leonardo Sánchez Hernández.

**Borrador del capítulo:**

Leonardo Merino Trejos, Karen Chacón Araya y Leonardo Sánchez Hernández.

**Coordinación:** Leonardo Merino Trejos y Karen Chacón Araya.

**Edición técnica:** Leonardo Merino Trejos y Karen Chacón Araya, con el apoyo de Jorge Vargas-Cullell.

**Asistente de investigación:**

Diana Camacho Cedeño.

**Asesoría metodológica:**

Leonardo Merino Trejos, Karen Chacón Araya, Leonardo Sánchez Hernández, Marcela Román Forastelli y Jorge Vargas-Cullell.

**Actualización y procesamientos de datos:**

Leonardo Sánchez Hernández.

**Visualización de datos:**

Leonardo Sánchez Hernández y Rafael Segura Carmona.

**Elaboración de mapas:**

Leonardo Sánchez Hernández.

**Lectores críticos:** Marcela Román Forastelli (consultora), quien fungió como lectora crítica del borrador, así como Silvia Valentinuzzi Núñez (Mivah), Manuel Alfaro Alfaro, Guido Barrientos Matamoros, Miguel Gutiérrez Saxe, Marisol Guzmán, Alberto Mora Román y Jorge Vargas-Cullell (PEN).

**Revisión y corrección de cifras:**

Diego Fernández Montero.

**Corrección de estilo y edición de textos:**

Mireya González Núñez.

**Diseño y diagramación:**

Erick Valdelomar/Insignia Ng

**Un agradecimiento especial a** Olman Vargas (CFIA), Dionisio Alfaro (Académico pensionado), Marcela Román (consultora independiente), Allan Astorga (UCR), Esteban Acón y Kattia Madrigal (Cámara Costarricense de la Construcción), Federico Cartín (Rutas Naturbanas), Rosendo Pujol (ProDUS-UCR), Andrea San Gil y Pablo Castro (Centro para la Sostenibilidad Urbana), Patricio Morera (Mivah), Erick Calderón (INVU), José Gabriel Román (Consejo Nacional de Ordenamiento Territorial), por sus comentarios, contribuciones y apoyo para la elaboración del capítulo.

**Los talleres de consulta** se realizaron el 2 de junio y el 3 de setiembre de 2020, con la participación de Manuel Alfaro, Dionisio Alfaro, Karen Chacón, Guido Barrientos, Margarita Bolaños, María Laura Brenes, Vera Brenes, Erick Calderón, Federico Cartín, Pablo Castro, Diana Camacho, Jorge Vargas-Cullell, Andrea San Gil, Vladimir González, Miguel Gutiérrez, Pedro León, Arlene Méndez, Leonardo Merino, Patricio Morera, Carlos Picado, Rosendo Pujol, Marcela Román, José Gabriel Román, Leonardo Sánchez, Rafael Segura, José Manuel Valverde y Olman Vargas.

## Notas

1 Las referencias anteceditas por la letra “E” corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección “Entrevistas”, de las referencias bibliográficas de este capítulo.

2 La autocorrelación espacial refleja el grado en que las construcciones en una unidad geográfica específica (cantón, distrito, ubicación georreferenciada, etc.) son similares a otras construcciones en unidades geográficas próximas (vecinos).

3 Estas aglomeraciones concentran el 91,2% de todas las obras en el ámbito nacional para el período en análisis.

4 Aunque se mencionó en la introducción, es relevante reiterar que aquí se analizan los proyectos constructivos de este período (2016-2019), y no se evalúa la situación de toda el área construida en el pasado. Se trata de un estudio sobre las tendencias recientes de ese crecimiento.

5 Se utiliza el método de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como aproximación de pobreza, dada la carencia de datos cantonales para ello. <https://www.inec.cr/pobreza-y-desigualdad/otros-metodos-de-pobreza>.

6 Es importante señalar que, si bien no se espera que el país logre tener las mismas distancias o condiciones de acceso en todo su territorio, este aspecto es relevante por tener implicaciones para las personas, quienes deben resolver de alguna forma el acceso a esos servicios.

7 Frecuencia **alta**: la frecuencia absoluta de desastres se ubica entre los 259 y los 764. Para crear los rangos en cada una de las tres categorías se utiliza el método de “cortes naturales” (Jenks). Las clases de cortes

naturales están basadas en las agrupaciones naturales inherentes a los datos absolutos sobre desastres naturales en cada cantón del país. El método se basa en agrupar mejor los valores similares y maximizar las diferencias entre los grupos creados. Los límites quedan establecidos donde hay diferencias considerables entre los valores de los datos. Tomado de <https://dcifra.cr/wp-content/uploads/2019/11/DCifra-Documento-Metodolo%CC%81gico.pdf>.

8 Datos de eventos hidrometeorológicos 1998-2018 a partir de la base DesInventar, tomados de PEN (2019) *Dcifra tu cantón* [www.dcifra.cr](http://www.dcifra.cr).

9 Aguirre, Corredores, Golfito, Esparza, Garabito, Limón, Los Chiles, Matina, Osa, Parrita, Pérez Zeledón, Pococí, Puntarenas, San Carlos, Sarapiquí, Siquirres, Talamanca, Upala y Guácimo (Sánchez, 2020).

10 Entre ellos están: a) Reservas forestales, b) Zonas protectoras, c) Parques nacionales, d) Reservas biológicas, e) Refugios nacionales de vida silvestre, f) Refugios nacionales de vida silvestre de propiedad estatal, g) Refugios nacionales de vida silvestre de propiedad privada, h) Refugios nacionales de vida silvestre de propiedad mixta, i) Humedales, j) Monumentos naturales, k) Reservas marinas y l) Áreas marinas de manejo (Sinac, 2020).

11 El sector agrícola no utiliza tanto el transporte público como el residencial o el industrial, y usualmente se ubica a mucha distancia de este, en zonas dispersas de baja densidad. Si se incluye en el análisis distorsiona la distancia promedio estimada.

12 Medida por el método de necesidades básicas insatisfechas con base en el Censo de Población del INEC del 2011, por ser la única fuente que permite ese nivel de desagregación territorial.

13 La relación de ambas variables muestra un coeficiente de correlación de Pearson negativo y de -0,68.

14 Es el conjunto de acciones que permiten conocer sistemáticamente el volumen de agua consumido por los usuarios con patrones preestablecidos de cobro justo y equitativo. Se aplica a todas las categorías de usuarios y comprende las actividades permanentes de instalación, lectura y mantenimiento de los hidrómetros y su sistema de protección: cajas de protección y mecanismo de control (AyA, s. f.).

15 Conjunto de acciones que permiten conocer caudales y volúmenes producidos y distribuidos en los sistemas de abastecimiento de agua para la mejor administración operativa del sistema (AyA, s. f.).

16 Siguiendo una clasificación basada en datos de la base SAGA, se identifican por lo general tres grandes grupos (E: Sánchez, 2020). El primero tiene en promedio el costo por metro cúbico más alto, abastece la menor población y registra la menor cantidad de fuentes. Es el grupo que mayoritariamente no posee sistemas de micromedición (84%) ni macromedición (98%). En general, registran las mayores carencias en equipamiento: no poseen estados financieros (92%), computadora (80%) ni oficina (52%), y solo el 4% tiene vehículo (Sánchez, 2019). Se trata de cerca de un 20% y son básicamente informales, pues sus condiciones económicas no permiten un enfoque empresarial ni su sostenibilidad. Un segundo grupo está en condiciones semiformales, constituye la proporción más grande (un 65% del total) y cuenta con mejores condiciones, como tenencia de macromedidor o micromedidor, oficinas y computadores, pero carece de elementos básicos, como planes de inversión y estados financieros. El último grupo, que además posee las mejores condiciones, representa cerca de un 15% de las asadas más formales, que en promedio tienen posibilidades para garantizar una sostenibilidad económica, como recurso humano, infraestructura y planificación financiera.

## CAPÍTULO

## 4

## APORTES A LA DELIBERACIÓN

## Aspectos sobre la composición de las emisiones en la flota vehicular que afectan la salud y el ambiente

## HALLAZGOS RELEVANTES

- La flota vehicular se ha incrementado cerca de diez veces desde 1980. La tasa de crecimiento anual ha sido de un 6% en promedio, mientras la población ha crecido una media de un 2%.
- El automóvil particular es el tipo mayoritario en esta flota, con un 57,4% del total de unidades.
- El 60% de los vehículos circulando tienen más de diez años de antigüedad.
- Cada unidad de la flota vehicular recorrió 50,5 kilómetros diarios en promedio en el año 2019. Los taxis y los autobuses son los que recorren más individualmente, aunque los vehículos particulares, por su cantidad, aportan en total más distancia recorrida.
- Las emisiones de CO<sub>2</sub> de la flota vehicular en 2019, estimadas a partir del consumo de combustibles, se calcularon en 6.832.911 toneladas. Los automóviles concentraron el 45% y el transporte de carga el 40%. El porcentaje restante se distribuyó entre los servicios de transporte público de pasajeros (11%) y las motocicletas (4%).
- Si bien los vehículos diésel representan solo el 20% del total del parque automotor, originan el 50,8% de CO<sub>2</sub> versus el 49,2% emitido por los vehículos gasolina, que representan el 80% restante.
- Los vehículos de carga pesada concentran el 20% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub>, a pesar de representar solo el 2% de la flota total y el 3% de la distancia recorrida en un año.
- Según estimaciones basadas en el consumo de combustible, mientras una motocicleta emitió en promedio 1 tonelada de CO<sub>2</sub> al año, cada unidad de transporte de carga pesada generó 47 toneladas. Por kilómetro recorrido, los autobuses y el transporte de carga pesada son los que producen más CO<sub>2</sub>.
- Los vehículos que registran las mayores concentraciones de monóxido de carbono e hidrocarburos (que pueden afectar la salud humana) son, a su vez, los que reportan menos CO<sub>2</sub>, (que aumenta en calentamiento global) y viceversa. La tecnología de las unidades más nuevas ha permitido un mayor control en los dos primeros gases, no así en los de mayor efecto invernadero.
- Las motocicletas son los vehículos que, en conjunto, registran las mayores concentraciones de monóxido de carbono e hidrocarburos en sus emisiones.
- Los autobuses de diésel y los vehículos de transporte de carga pesada son los que, en promedio, presentan menores porcentajes de rechazo en la prueba de emisiones de la revisión técnica vehicular.

## NUEVOS APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Esta investigación aprovecha –por primera vez en este Informe– datos del resultado de la revisión técnica vehicular obligatoria, en el marco de un convenio de cooperación entre la empresa Riteve SyC y el Programa Estado de la Nación/Conare, para caracterizar de forma exploratoria el aporte de la flota vehicular en las emisiones contaminantes en Costa Rica. En combinación con otras fuentes, se presenta un panorama inédito sobre el recorrido real de los vehículos y las particularidades de la concentración de algunos gases seleccionados, según el tipo de unidad vehicular, la antigüedad y otros criterios. Se trata de un primer acercamiento a una fuente que tiene potencial para profundizar en el futuro con otros estudios; sus limitaciones son también comentadas en la sección metodológica de este capítulo.
- Con nuevas fuentes, este capítulo proporciona herramientas para el debate y la elaboración de política pública, al analizar la concentración de tres tipos específicos de gases en la flota vehicular, con implicaciones sobre la salud humana y el calentamiento global. La descripción detallada de la flota y su relación con estos gases permite entender el comportamiento diferenciado de sus concentraciones de acuerdo con la tecnología y el combustible utilizado. Esto implica retos distintos para su control de manera simultánea. La información reafirma los desafíos de la transformación del sistema de transporte en su conjunto y la revisión del crecimiento de la flota vehicular, así como los parámetros tecnológicos y los estándares aceptados en el país.





## CAPÍTULO

## ARMONÍA CON LA NATURALEZA

## 4

## / Aspectos sobre la composición de las emisiones en la flota vehicular que afectan la salud y el ambiente

INDICE		Introducción
Hallazgos relevantes	151	En ediciones previas, el <i>Informe Estado de la Nación</i> ha profundizado en el conocimiento sobre el impacto del transporte y la movilidad en el desarrollo humano, a partir de diversas fuentes y herramientas de inteligencia de datos. Gracias a estas investigaciones, se cuenta con un panorama claro en torno a los modos en que el sistema de transporte y el diseño mismo de las ciudades contribuyen a una situación ambiental insostenible.
Nuevos aportes para la discusión	151	
Introducción	153	
Consideraciones metodológicas, fuentes y limitaciones del estudio	154	
Caracterización de la flota vehicular, distancia recorrida y consumo de combustible	156	
Importante crecimiento de la flota vehicular en los últimos cuarenta años, en especial de gasolina	157	
Automóviles particulares son los que aportan más kilómetros recorridos al año	159	
Los gases analizados muestran tendencias disímiles en sectores de la flota vehicular	161	Lo anterior deriva, en especial, de la ausencia de planificación urbana y la alta dependencia del consumo de hidrocarburos –en su mayoría para alimentar el sector transporte–, promovido por una apuesta en el vehículo particular. Esto lleva a congestionamientos viales, pérdida de tiempo y altos costos ambientales, sociales y económicos. Entre los principales efectos documentados (PEN, 2018), está el aporte de la flota vehicular a las emisiones que impactan negativamente el ambiente y la salud humana.
Vehículos diésel aportan CO <sub>2</sub> en mayor proporción de la que corresponde a su cantidad y recorrido	161	Climático (2019), que registra como una de las fuentes de emisión de GEI –según el análisis de tendencia– la combustión móvil (transporte terrestre). Esta representa el 23% del CO <sub>2</sub> (5.394,13 gigatoneladas), y aporta 1,4 gigatoneladas de metano (CH <sub>4</sub> ) y 0,3 de óxido nitroso (N <sub>2</sub> O), lo cual la convierte en uno de los principales actores en la forma en que Costa Rica se suma al calentamiento global y a la crisis climática (IMN-Minae, 2019b; IMN-Minae, 2019a).
Antigüedad de unidades se asocia a una mayor concentración de algunos contaminantes	163	Las emisiones provenientes del transporte tienen impactos sobre la salud humana y el ambiente (E <sup>1</sup> : Alfaro, 2020). En el primer caso, como lo señala la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo se registran cada año cerca de siete millones de muertes por enfermedades directamente vinculadas con la contaminación del aire (OPS, 2014). En el ámbito nacional, el Laboratorio de Análisis Ambiental de la UNA ha reportado puntos de monitoreo en los que se superan los límites establecidos en la normativa nacional y los definidos por la OMS para los llamados “contaminantes
El avance tecnológico tiene un efecto inverso sobre el control de algunos gases	167	
Resultados del control de emisiones en la RTV podrían reflejar parámetros laxos para vehículos diésel	168	
Conclusiones	170	Múltiples fuentes han estudiado los problemas de contaminación del aire o de emisiones en Costa Rica, y han permitido entender por qué es relevante considerar el transporte en el abordaje del tema. En el marco de los compromisos internacionales en cambio climático, se realiza el <i>Inventario nacional de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de gases efecto invernadero en Costa Rica 2015</i> , el cual reporta la composición de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). También el II Informe Bienal ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio

criterio”<sup>2</sup> (ver seguimiento del tema en el “Balance ambiental” de esta edición). Otras entidades investigan sobre emisiones, como el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental de la UCR.

La contaminación atmosférica incide, además, en el bienestar y la capacidad de defensa de las personas, por cuanto desemboca en padecimientos –ante todo en las vías respiratorias– en la función pulmonar y cardiopatías, cuya atención implica altos costos. En el país no existe un sistema de alertas por contaminación del aire, ni se lleva un registro sanitario de los ingresos hospitalarios relacionados con ella (E: Alfaro, 2020). Sin embargo, algunos informes han abordado esta problemática desde la perspectiva de la salud y la economía.

En 1977, un estudio financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo estimó los costos asociados a esta materia en la Gran Área Metropolitana (GAM) en más de 27 millones de dólares (Santos-Burgoa, 1977). Allen *et al.*, (2005) analizaron los efectos negativos sobre la salud en varios distritos de esa misma zona; y en el 2011, con base en esa investigación, los costos derivados por la atención en el sistema de salud a raíz de la contaminación del aire se calcularon en 280 millones de dólares al año (Dobles, 2011). Echeverría (2003) valoró también los costos económicos y otros elementos vinculados a la actividad vehicular en 25 millones de dólares anuales, considerando para esa fecha los costos hospitalarios y las muertes por problemas respiratorios asociados. Cabe mencionar que en estos montos no se analiza la pérdida de calidad de vida y productividad (E: Alfaro, 2020). De acuerdo con un estudio del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y Cepal-Euroclima, al reducir la contaminación a los niveles establecidos por la OMS (fundamentalmente en material particulado), por año se evitaría la muerte de 229 personas, 563 casos de bronquitis crónica, 4.508 crisis asmáticas en personas adultas y 2.571 en niños y niñas<sup>3</sup> (Alpizar *et al.*, 2017).

El calentamiento global y la salud humana están interrelacionados. El primero ocasiona efectos negativos espera-

bles en lo segundo y en la naturaleza en su conjunto. Por lo tanto, no son problemas aislados y la presión internacional se ha enfocado en disminuir las emisiones que alteran ambos aspectos. Las externalidades de la contaminación atmosférica son muy altas, aunque afectan de forma diferenciada la salud y el cambio climático. Tomando como punto de partida lo anterior, en este estudio se analizan tres de los gases derivados de la flota vehicular<sup>4</sup>, a saber: el CO<sub>2</sub>, uno de los principales causantes del calentamiento global; las concentraciones de monóxido de carbono y las de hidrocarburos, que, como se explica en la sección metodológica, dañan más directamente la salud humana.

Para analizar este tema, se utilizaron diversas fuentes de información, en especial una inédita: los resultados de la revisión técnica vehicular (RTV) obligatoria en Costa Rica que efectúa la empresa Riteve SyC. Con ello, este capítulo presenta un primer estudio, con carácter exploratorio, sobre las características de varios gases específicos cuya concentración es medida a la flota de vehículos según la normativa de esta medición; esto considerando el año del modelo, el combustible, el recorrido y el uso. El objetivo es brindar elementos para la discusión sobre los retos centrales en este campo, específicamente con respecto al modelo de transporte, el parque automotor y el control de emisiones que se realiza, así como abrir una línea de investigación para profundizar en el futuro en el uso de esta fuente.

Es importante aclarar que este estudio no es un inventario de emisiones para el país. Se trata de un análisis concreto de la concentración de tres gases derivados de la flota vehicular, seleccionados por la disponibilidad de información valiosa registrada en el proceso de revisión técnica vehicular, que no se toman durante el ciclo de manejo y que son una parte parcial de un conjunto de *contaminantes criterio* que se relacionan con temas de salud humana y calentamiento global. Esta aclaración es relevante para reconocer las limitaciones inherentes a esta fuente para abordar ampliamente otros problemas, como la calidad del aire o el

efecto invernal. En el estudio solo se toma en cuenta el combustible diésel y la gasolina.

En términos generales, los hallazgos de este estudio aportan nuevos elementos a la noción de que el actual modelo de transporte terrestre impacta negativa y simultáneamente en la salud y el ambiente, aspecto que otros estudios han venido señalando. La tendencia seguida por el país durante los últimos años hacia un aumento sistemático en la flota vehicular desencadena, inevitablemente, crecientes emisiones que causan efectos en ambas áreas. También, se demuestra que los distintos tipos de vehículo tienen un peso diferenciado en el problema según el grado y tipo de emisión del escape.

Los resultados se desglosan en tres secciones. La primera incluye explicaciones y aspectos metodológicos, relevantes para entender los alcances y las limitaciones del estudio. En la segunda se describe la flota vehicular según su composición, a partir de varios criterios con un nivel de detalle inédito; por ejemplo, el recorrido de cada tipo de vehículo. Por último, se analizan las concentraciones de tres gases que mide la RTV, y sus particularidades según los tipos de vehículo por combustible, función, recorrido y antigüedad.

### Consideraciones metodológicas, fuentes y limitaciones del estudio

Esta es una investigación exploratoria. Se emplearon diversas fuentes de información, abordadas mediante técnicas estadísticas para el procesamiento, análisis y visualización de los datos. La principal y más novedosa fue el conjunto de tablas sobre los resultados de la revisión técnica vehicular (RTV), proporcionadas por la empresa Riteve SyC, gracias a un convenio de cooperación con el PEN/Conare. Es un primer acercamiento a una valiosa información que apenas comienza a utilizarse y es un punto de partida para posteriores estudios. Como insumo para entender sus alcances, y por la complejidad técnica del tema, se exponen varias aclaraciones conceptuales que serán relevantes en caso de dudas sobre los aspectos desarrollados en la

investigación (recuadro 4.1), además de resumir algunas consideraciones metodológicas en este breve apartado.

Para el proceso de análisis se unieron las tablas<sup>6</sup> de resultados de la RTV en un único archivo integrado, con las mediciones aplicadas a todos los vehículos que asistieron en el período 2015-2019, en temas seleccionados. Las principales variables utilizadas fueron:

- Variables de la revisión: fecha de revisión y tipo de revisión.
- Variables del vehículo: tipo de vehículo, año del modelo, criterio de uso y kilometraje<sup>7</sup>.
- Variables de resultado de la revisión en prueba de emisiones: concentración de gases (monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrocarburos) según régimen (ralentí<sup>8</sup> o acelerado) en vehículos de gasolina; opacidad en vehículos diésel y rechazo por emisiones.

Posteriormente, se sometieron los datos a pruebas estadísticas para identificar necesidades de “limpieza” por errores propios en la captura de la información. También, se diseñaron indicadores útiles para el análisis que no estaban en las tablas iniciales: grupos de vehículos, kilómetros recorridos por día, concentraciones de gases según modelo, entre otros que también se construyeron en combinación con otras fuentes.

Como los datos se estudiaron por vehículo, se anonimizaron por razones de seguridad y privacidad, antes de ser recibidos para el proceso investigativo. Para ello, el equipo técnico de Riteve SyC creó para cada unidad un identificador único (conocido como *hash*), el cual sustituyó el número de placa o serie. El PEN-Conare no participó en esa etapa ni tuvo acceso a la metodología ni al código utilizados. De esta forma, fue posible efectuar un análisis con detalle y sin comprometer la privacidad. En todos los extremos, se cumplieron los parámetros del convenio entre Riteve SyC y el PEN-Conare, en las cláusulas que protegen el manejo de

## Recuadro 4.1

### Algunos puntos de partida sobre gases y combustión

Este capítulo se centra en analizar datos relacionados con tres gases emitidos por los motores de combustión interna en la flota de vehículos del país. No todos los contaminantes criterio se incluyen en el estudio, por la disponibilidad de información en las fuentes principales utilizadas: la revisión técnica vehicular solo mide concentraciones de aquellos que la normativa le indica. Sin embargo, es importante dejar constancia de las implicaciones generales sobre dichos contaminantes.

Por un lado, los gases emitidos por un motor de combustión interna de gasolina son principalmente de dos tipos: inofensivos y contaminantes. Los primeros están formados fundamentalmente por nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, vapor de agua e hidrógeno; y los segundos, por monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno<sup>5</sup>. El dióxido de carbono generado por la combustión completa del carbono no es nocivo para los seres vivos en condiciones de un ambiente abierto. Se produce como consecuencia natural de la combustión misma; es decir, cuanto mayor es su concentración, mejor es la combustión. Sin embargo, un incremento desmesurado de su concentración en la atmósfera tiene consecuencias en materia climática a gran escala, debido a lo que se conoce como efecto invernadero.

Por su parte, las emisiones de los vehículos diésel son ricas en nitrógeno, dióxido de carbono, agua, oxígeno, dióxido de azufre, partículas de hollín diésel, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono.

Aunque la contaminación del aire tiene origen en fuentes fijas, fuentes móviles y biogénicas, en este estudio se analizará la información referida a las fuentes móviles y, concretamente, a la concentración de tres gases en las emisiones vehiculares, como monóxido de carbono e hidrocarburos, que resultan cuando no se quema por completo el combustible en el motor y el CO<sub>2</sub> producido por la combustión completa del carbono, como se mencionó antes.

Estos fueron seleccionados porque se disponía de los datos de la medición de control de emisiones en la revisión técnica vehicular y porque permiten una aproximación a cómo la combustión afecta, de forma particular, la salud humana e incrementa el efecto invernadero.

En el caso de los vehículos diésel se estudia la opacidad, que consiste en el grado de oscurecimiento del humo por la combustión, pues es la medición establecida en la normativa.

Al inicio del capítulo se presenta, como marco general, una estimación de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> por tipo de vehículo. Esta se realiza con otras fuentes distintas de la RTV (principalmente a partir del consumo de combustible según el Balance energético nacional), para dar un panorama global de los diferentes aportes de la flota en materia de gases, que permite entender mejor los hallazgos posteriores.

Fuente: Alfaro, 2020.

datos y su uso exclusivo para fines de esta investigación.

Es importante mencionar que no todos los vehículos en circulación asisten a la revisión técnica vehicular. Por ese motivo, en ciertas etapas del análisis fue necesario realizar procesos de imputación de datos para algunos (especialmente

en los modelos más antiguos y en los más recientes), considerando todas las variables de interés y con la técnica de promedios móviles, para no afectar las tendencias en los resultados finales<sup>9</sup>.

También se debe considerar que las emisiones de la flota vehicular están directamente relacionadas no solo con

la antigüedad, uso y tipo de combustible, sino también con los rendimientos del motor, los filtros o el mantenimiento que reciben, aspectos que no se abordan en esta primera aproximación.

Por último, se complementó la información con datos de otras fuentes, entre ellas las tablas agregadas de vehículos en circulación por tipo y modelo, proporcionadas por la Dirección de Seguros Obligatorios y Salud del Instituto Nacional de Seguros, a partir de registros administrativos que se generan con el pago de las obligaciones del derecho de circulación. Esta se usó para cuantificar las unidades según tipo, combustible y modelo. Lo concerniente a la evolución histórica de esa flota se obtuvo de la Secretaría de Planificación del Subsector Energía (Sepse) del Ministerio de Ambiente y Energía. De esa misma fuente se utilizó el Balance Energético Nacional del año 2019, con el propósito de conocer el consumo en el sector transporte por tipo de combustible y de vehículo, lo cual constituye la base de un cálculo de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> de la flota vehicular, que se construyó a partir de dicho consumo y con factores de conversión<sup>10</sup> utilizados para estos propósitos.

La metodología de análisis fue predominantemente descriptiva y se emplearon varias herramientas o programas estadísticos. Para el procesamiento, integración y limpieza de información se trabajó con *Excel*, *Tableau Prep* y *RStudio*. Las imágenes estadísticas se prepararon con *Tableau Desktop* y *Excel*.

Se presentaron algunas limitaciones para el análisis, derivadas de las características propias de las fuentes de información, aparte de los procesos normales de integración y limpieza de los datos. Como se dijo, la cantidad total de vehículos en circulación según tipo y modelo se obtiene de los registros administrativos del INS, no de la información brindada por Riteve SyC. No todos los vehículos deben hacer RTV, como sucede con los modelos más nuevos, y también hay ausentismo. Esto restringe generalizar datos para un conjunto de unidades que circulan, pero no se registran en la fuente de la RTV. Por lo tanto, se deben

extrapolar datos para aproximar mejor los hallazgos, como se explicó anteriormente.

Otra consideración relevante es que las mediciones de la RTV se focalizan en la concentración de algunos gases específicos en las emisiones de los vehículos según establece la normativa, para observar su control en cada motor particular. Esto impide estimar la masa de emisiones liberadas, y no es una fuente para inventariar los gases en la atmósfera o estudiar la composición de la química del aire, para lo cual existen otros monitoreos en el país (ver el “Balance ambiental”). Por ello, esta investigación no pretende realizar ninguna de esas dos tareas. Dado que tampoco la RTV mide la presencia de todos los gases de efecto invernadero, ni todos los *contaminantes criterio* para evaluar la calidad del aire, el análisis de este capítulo se enfoca en estudiar el comportamiento de tres gases específicos, como indicador *proxy* de cómo se caracteriza su control en la flota vehicular y qué retos implica.

Además, se debe tomar en cuenta que las emisiones analizadas en la RTV varían por tipo de vehículo y combustible; es decir, no a todas las unidades se les mide lo mismo. Por ejemplo, a los vehículos con motor diésel no se les toman los niveles de CO<sub>2</sub>, sino la opacidad; a los de gasolina se les mide, entre otros aspectos, la concentración de monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrocarburos en el proceso de combustión, como se mencionó antes. Lo evaluado en la RTV responde a ciertas condiciones, que permiten determinar la eficiencia en la reducción de gases de dicho proceso en cada vehículo, no a la masa emitida. La prueba se efectúa en un contexto diferente al del uso de los vehículos en carretera, para lo cual no existen registros. A esto se suma un margen de error no estimado en caso de una posible práctica de llevar a la RTV vehículos con alteraciones momentáneas, con el fin de pasar la prueba con más facilidad.

Por supuesto, se debe entender que la revisión técnica vehicular se realiza para objetivos propios, y sus mediciones identifican el cumplimiento de parámetros establecidos en la normativa para otorgar

o no el aval técnico a la circulación de vehículos. En este sentido, la finalidad de este proceso es distinta a la de esta investigación. Pese a lo anterior, es una fuente sumamente valiosa para explorar los estándares de concentración de gases de la flota, aunque no lo sea para cuantificar el total de emisiones. Por eso se utilizaron fuentes complementarias, tales como el consumo de combustible por tipo de vehículo, del Balance Energético Nacional de 2019, para estimar la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>, y combinaciones de datos de Riteve SyC, el INS y Sepse-Minae para profundizar el análisis.

Por último, es importante señalar que, para los cálculos sobre vehículos en circulación, y el comportamiento de los gases analizados, se excluyeron los vehículos especiales (maquinaria especial, vehículos eléctricos, etc.) pues representan menos del 2% del parque automotor, y por sus características no todos deben realizar la RTV.

Más allá de estas limitaciones, la información derivada de la RTV constituye una fuente de enorme valor público para lograr una mayor comprensión sobre las condiciones, uso y control de emisiones de la flota en Costa Rica. Existe toda una gama de retos de investigación futuros, con el propósito de complementar el análisis y ampliarlo hacia otras áreas de interés para el desarrollo humano sostenible.

### Caracterización de la flota vehicular, distancia recorrida y consumo de combustible

Para enmarcar el estudio es fundamental conocer la evolución y características de la flota vehicular, las cuales se han señalado como claves en las graves deficiencias del modelo actual del transporte y la movilidad, y que generan –entre otros problemas– una gran presión sobre el consumo energético y las emisiones contaminantes. Si bien el análisis se centra en la concentración de algunos gases, con base en los resultados de la RTV, este no es el único impacto negativo de los vehículos; otros, como el provocado por el caucho de las llantas, e incluso la contaminación sonora.

Esta primera sección documenta el

marcado crecimiento de la flota vehicular en las últimas cuatro décadas y la caracteriza contemplando elementos importantes para el análisis posterior. Por primera vez se presentan datos detallados sobre las distancias recorridas por los diversos tipos de vehículos, con lo cual se puede individualizar su peso en el tema del consumo de combustible y otros aspectos.

### Importante crecimiento de la flota vehicular en los últimos cuarenta años, en especial de gasolina

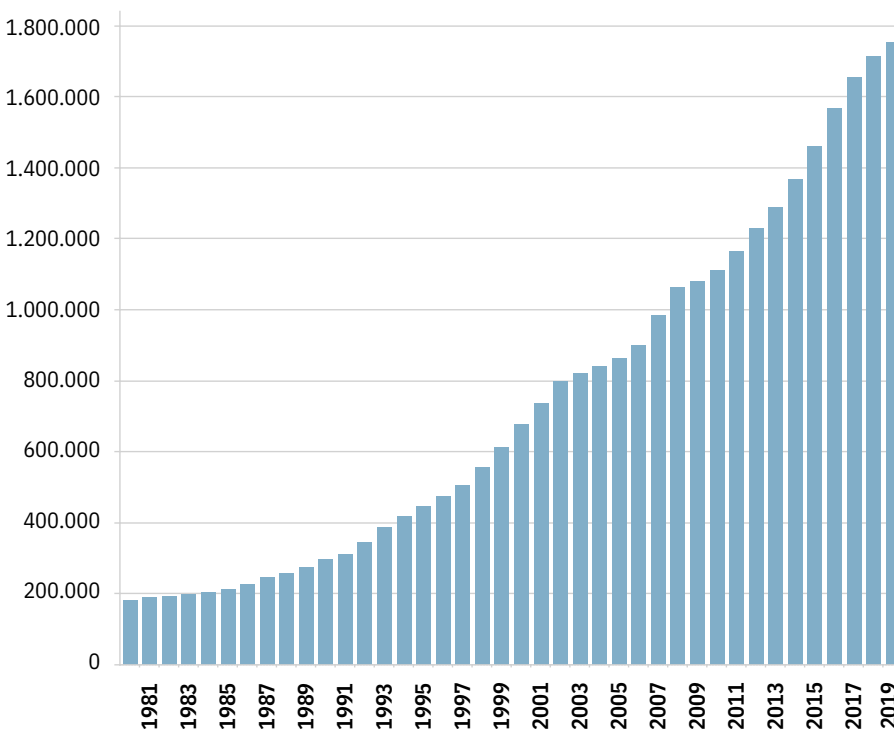
Durante los últimos cuarenta años – período para el que se tiene información–, la flota vehicular en Costa Rica ha experimentado un crecimiento anual ininterrumpido. Según las estadísticas oficiales de Sepse-Minae (2020a), entre 1980 y 2019 el parque automotor se incrementó casi diez veces, al pasar de 180.986 unidades en 1980, a 1.752.813 en 2019 (gráfico 4.1). En promedio, la tasa de crecimiento anual ha sido de un 6%, en un país donde el ritmo de aumento en su población ha rondado una media de un 2% anual en esas cuatro décadas.

El tamaño de la flota vehicular influye de forma directa en las emisiones totales, así como en otros indicadores que se analizan en esta investigación, como los kilómetros recorridos. El parque automotor se compone de vehículos con distintas características. Uno de los atributos más significativos para una clasificación es el tipo de combustible que emplean las unidades. Para el año 2019, un 82% correspondía a vehículos con motor de gasolina, un 17,3% a motores diésel y el restante 0,7% a automóviles eléctricos, híbridos o que utilizan algún tipo de gas (Sepse-Minae, 2020a).

Otro de los criterios básicos para clasificar la flota es el tipo de vehículo. En combinación con el dato anterior de combustible, es posible identificar al menos siete grupos (gráfico 4.2). Para el año 2019, los automóviles son los vehículos con mayor cantidad de unidades registradas (más de un millón, que representa un 57,4% del total). De estas, el 90,3% usan la gasolina como combustible, el 9,4% el diésel y el 0,3% otro tipo. Le siguen las motocicletas, con 433.202 unidades,

Gráfico 4.1

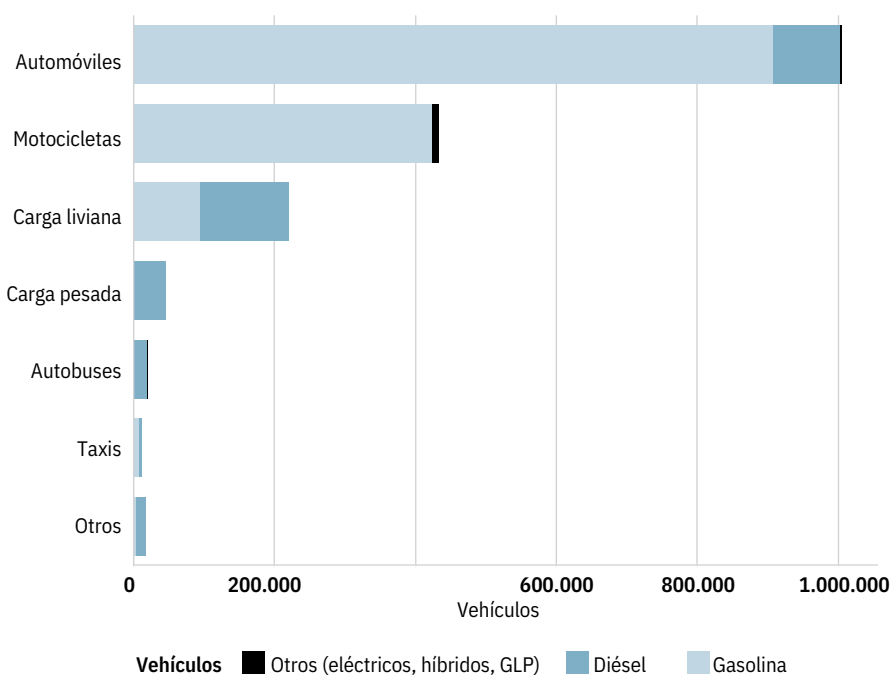
### Evolución de la flota vehicular



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Sepse-Minae, 2020a.

Gráfico 4.2

### Composición del parque automotor, según tipo de combustible. 2019



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Sepse-Minae, 2020a.

de las cuales el 98% funcionan con gasolina y el 2% son eléctricas o emplean otro tipo de combustible. Los vehículos de carga liviana o para transporte de mercancías con peso menor a los 3.500 kilogramos suman 220.256 unidades, y de estas, el 42,5% son de motor de gasolina y el restante 57,5% de diésel. Los vehículos de carga pesada o para transporte de mercancías con peso mayor de 3.500 kilogramos son aproximadamente 46.386 unidades, con más del 99% de diésel. Esto también sucede entre los autobuses, ya que, de las casi 18.724 unidades, el 99% poseen motores con diésel. Los taxis son poco más de 11.380 unidades, el 69% con motor de gasolina y el 31% de diésel. Otros tipos de vehículos, como los especiales y de cierto uso particular, se incluyen en otra categoría residual, con poco más de 17.359 unidades, un 80% de ellas de motor diésel.

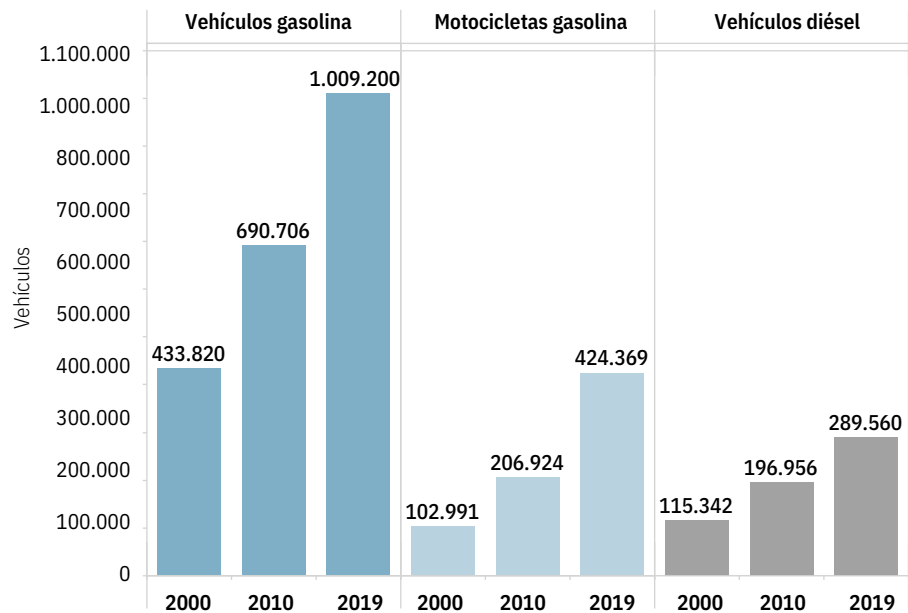
Para el análisis que se realiza más adelante sobre concentración de gases, resulta de especial interés agrupar los vehículos con características comunes, como el tipo de combustible y de motor. La totalidad del parque vehicular puede clasificarse al menos en tres grupos, que abarcan el 99% de las unidades. Se trata de una desagregación muy global, para observaciones muy generales, y que obedece a que en la RTV se les miden distintos tipos de gases. En el futuro será importante desglosar los datos que diferencien mejor la gran diversidad de tecnologías que caben en estos tres conjuntos, algo que se hace más adelante para algunos cálculos específicos. Esta selección es:

- Vehículos gasolina: todos los automotores que utilizan ese combustible, con excepción de las motocicletas;
- Motocicletas gasolina: todas las motocicletas, excepto aquellas que usan otra fuente, y
- Vehículos diésel: todos los vehículos con ese tipo de motor.

La categoría de otros vehículos no se incluye en ninguno de los grupos definidos, pues en algunos casos no les aplican

Gráfico 4.3

## Evolución del parque automotor por década, según grupo de vehículos



Fuente: Fernández, 2020, con datos de la Sepse-Minae, 2020a.

la revisión de gases en la RTV (como los vehículos eléctricos) y en otros porque, durante esa prueba, presentan mayores problemas de calidad de la información (como la maquinaria pesada o de trabajo).

Al analizar la evolución histórica de estos tres grupos de vehículos, en todos se corrobora un aumento sistemático en la cantidad de unidades (gráfico 4.3). En términos relativos, los que muestran un crecimiento más acelerado son las motocicletas, que en los últimos diez años se han duplicado. Pero en términos absolutos, durante la última década los vehículos gasolina son los de mayor incremento, seguidos de las motocicletas y los vehículos diésel.

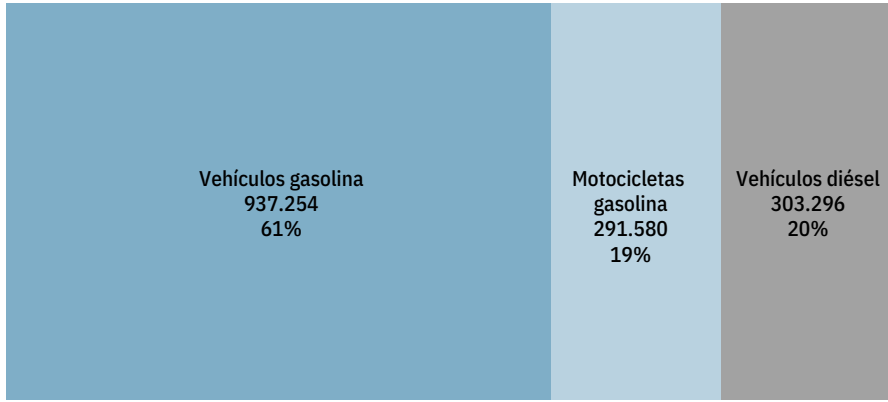
Con los datos del Instituto Nacional de Seguros, a partir del registro de aquellos vehículos que habían cumplido sus obligaciones mínimas para transitar de manera legal en el país, se puede determinar la flota que actualmente se debería encontrar en circulación. El resultado es de 1.532.130 unidades, siempre excluyendo la categoría de otros vehículos,

como la maquinaria especial. La composición por grupos de unidades en circulación resulta en un 61% de gasolina, 19% motocicletas y 20% diésel (gráfico 4.4).

Para finalizar, otra de las variables de interés es el año del modelo de los vehículos. Dependiendo de la antigüedad, pueden variar su uso y los resultados de las pruebas de eficiencia en la combustión, la cual se mide por la vía de concentración de gases. Al analizar la composición de los tres grupos en circulación para el año 2019 (gráfico 4.5), se encontró que solo 4 de cada 10 tienen menos de diez años, cerca de una cuarta parte entre 10 y 20 años, y otra cuarta parte entre 20 y 30 años. El restante 10% tiene más de 30 años, es decir, corresponde a modelos de 1990 o anteriores. La antigüedad varía considerablemente para los distintos grupos. En las motocicletas se concentra la mayor cantidad de vehículos más nuevos (8 de cada 10 con diez años o menos). Aunque la distribución es similar entre los vehículos gasolina y diésel, en los segundos existe una mayor proporción con 30 a 40 años.

Gráfico 4.4

**Composición del parque automotor en circulación, por grupo de vehículos. 2019**

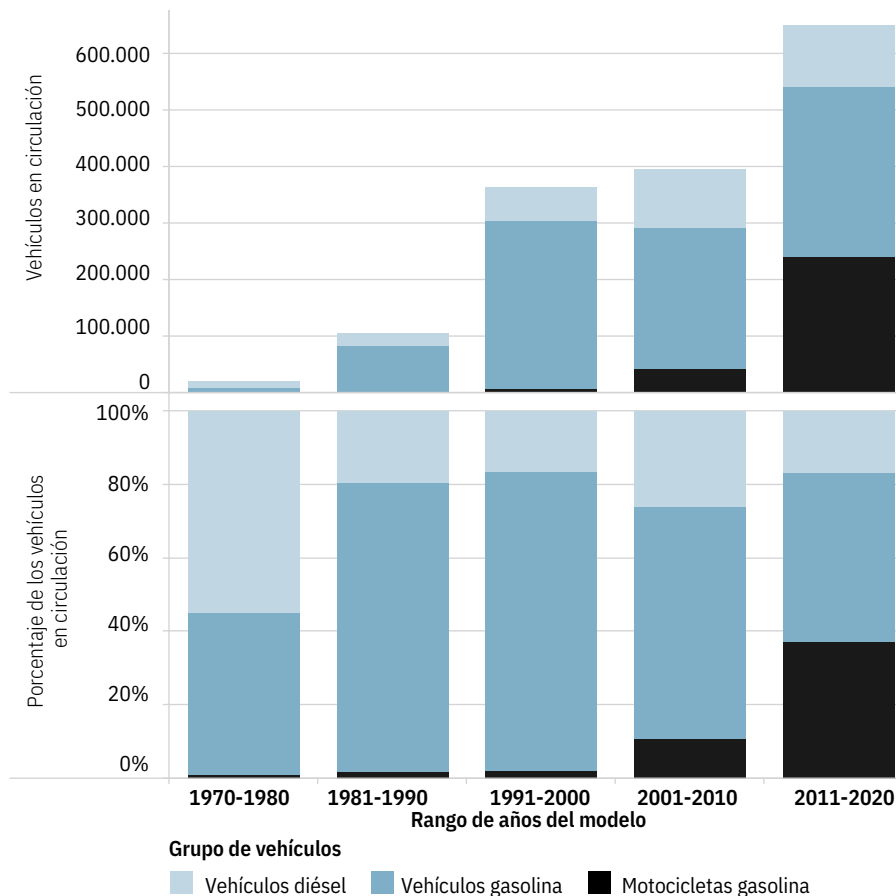


Porcentaje del total de vehículos en circulación

Fuente: Fernández, 2020, con datos del INS, 2020.

Gráfico 4.5

**Composición del parque automotor en circulación, según rango de años del modelo. 2019**



Fuente: Fernández, 2020 con datos del INS, 2020.

**Automóviles particulares son los que aportan más kilómetros recorridos al año**

El impacto de la flota vehicular en el consumo energético y las emisiones contaminantes no depende solo de la cantidad de vehículos en circulación, sino también de las distancias que estos recorren en su uso<sup>11</sup>. El parque automotor no es homogéneo; por el contrario, se compone de una agrupación de unidades con distintas características, que utilizan diferentes tipos de combustibles y recorren diversas distancias con rendimientos variados en ese consumo. Esto sugiere la necesidad de adoptar políticas diferenciadas para el control de gases, en función de esas características. Este apartado estima el recorrido de los tipos de vehículos, así como el consumo de combustible asociado.

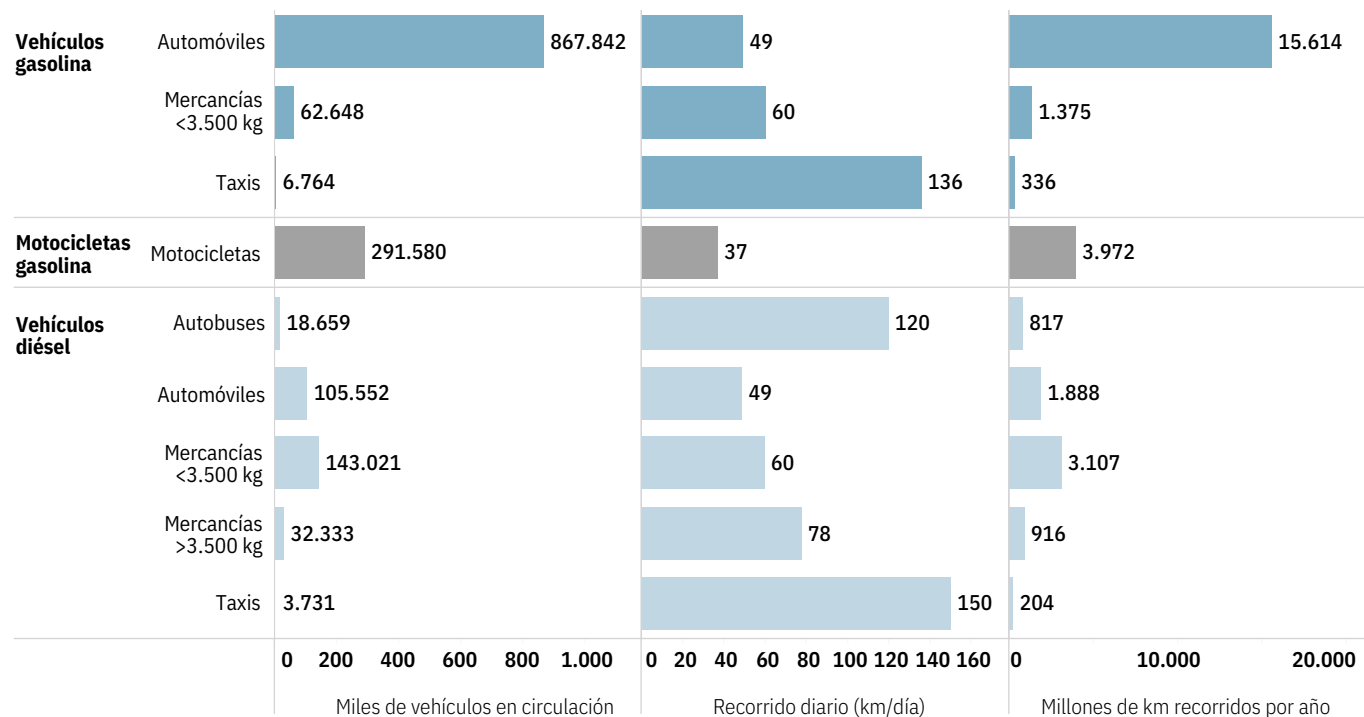
Los resultados de la RTV permiten estimar aspectos sobre la distancia recorrida (no así sobre la velocidad de esos desplazamientos). Se utiliza como primer indicador el promedio de recorrido diario de las unidades<sup>12</sup>. En el año 2019, el recorrido fue en promedio de 50,5 kilómetros diarios por vehículo. Los motores gasolina registran un promedio de 47,5 kilómetros por día, mientras que los de diésel recorren una media de 62,6. Por tipo de vehículo, los taxis y los autobuses obtuvieron el mayor promedio de recorrido por día: 141 y 117 kilómetros, respectivamente. Los automóviles recorren en promedio 50 kilómetros por día, y las motocicletas son las que registran un menor desplazamiento, con 24 kilómetros por día.

Un segundo indicador es el total de kilómetros recorridos por la flota vehicular en su conjunto y por tipo en un año<sup>13</sup>. Este indicador es relevante porque, si bien algunos grupos de vehículos recorren una mayor distancia diaria, pueden ser proporcionalmente menos en cantidad de unidades, y, por lo tanto, en términos globales aportan menos recorrido total. Un ejemplo de ello es lo que sucede con los taxis: son los que recorren una mayor distancia al día, pero en el agregado de kilómetros recorridos al año pesan menos, por ser relativamente pocas unidades. De acuerdo con el



Gráfico 4.6

Recorrido del parque automotor en circulación, por tipo y grupo de vehículos. 2019



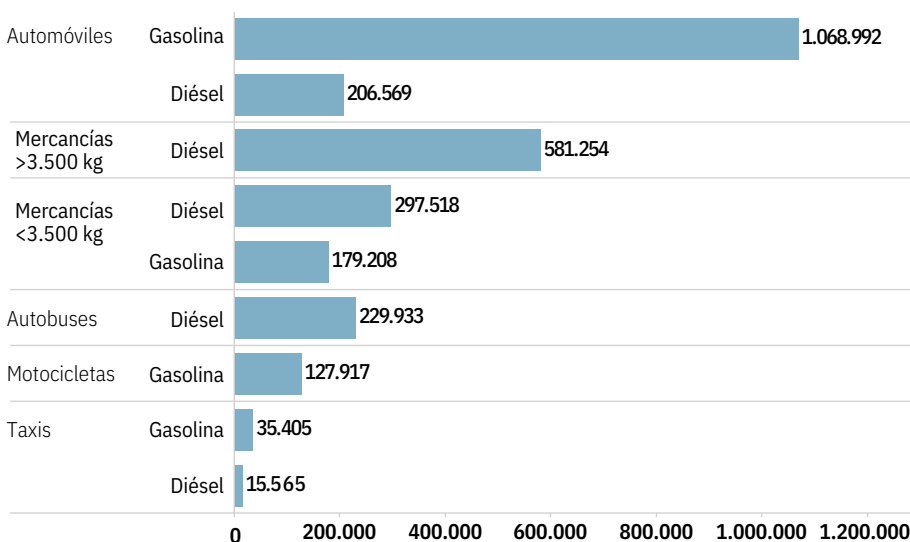
Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020, y el INS, 2020.

análisis de este último indicador para el año 2019, la totalidad de la flota recorrió 28.230 millones de kilómetros. Los vehículos tipo automóvil registran la mayor distancia recorrida en conjunto, con un total de 17.502 millones de kilómetros (gráfico 4.6). En segundo lugar, se ubican los vehículos de transporte de mercancías livianas, con 4.482 millones de kilómetros al año, y las motocicletas con 3.972 millones de kilómetros.

Según el Balance Energético Nacional del 2019, los vehículos considerados en la presente investigación consumieron, para esos recorridos, una cantidad similar de gasolina y diésel: 1,4 millones de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) versus 1,3 millones de m<sup>3</sup>, para un total de 2.742.361 m<sup>3</sup> de combustible en ese año (Fernández, 2020, con datos de Sepse-Minae, 2020b). Los automóviles son el grupo de vehículos que generó el mayor consumo, con 1,2 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales el 84% fue de gasolina (gráfico 4.7). Las unidades con el menor consumo fueron las

Gráfico 4.7

Consumo de combustible del parque automotor en circulación, según tipo de combustible. 2019 (metros cúbicos)



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Sepse-Minae, 2020b.

Gráfico 4.8

### Composición de las emisiones estimadas de dióxido de carbono<sup>a/</sup> del parque automotor en circulación, según tipo de vehículo. 2019

Automóviles (45%) 3.083.346 toneladas CO <sub>2</sub>	Mercancías >3.500 kg (22%) 1.517.073 toneladas CO <sub>2</sub>	Autobuses (9%) 600.125 toneladas CO <sub>2</sub>
	Mercancías <3.500 kg (18%) 1.203.037 toneladas CO <sub>2</sub>	Motocicletas (4%) 304.443 Toneladas CO <sub>2</sub>
		Taxis (2%)

a/ Los factores de conversión para estimar las emisiones de CO<sub>2</sub> son en gasolina: 2,38 kg de CO<sub>2</sub>/litro y en diésel: 2,61 kg de CO<sub>2</sub>/litro. Los factores de conversión para el cálculo de terajulios a volumen son: en gasolina 32,65 TJ/1.000 m<sup>3</sup> y en diésel 36,30 TJ/1.000 m<sup>3</sup>.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Sepse-Minae, 2020b, y del INS, 2020.

motocicletas, con 128.000 m<sup>3</sup> de gasolina, y los taxis, con 51.000m<sup>3</sup> entre gasolina y diésel.

### Los gases analizados muestran tendencias disímiles en sectores de la flota vehicular

Esta sección analiza –a partir de los datos consignados en el apartado anterior– dos tipos de información. Primero, una distribución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la flota vehicular, a partir de estimaciones derivadas del consumo de combustible, con los datos del Balance Energético Nacional de 2019. Y segundo, las concentraciones de otros dos gases (monóxido de carbono y los hidrocarburos) que registra la flota vehicular, según los resultados de la RTV. Como se mencionó en la introducción de este capítulo, todos los gases aportan a la contaminación del aire, y ejercen impactos simultáneos y vinculados entre sí sobre la salud y el ambiente. No obstante, algunos están más relacionados de manera particular con alguna de estas dos vertientes. Por ejemplo, se sabe que el efecto invernadero causa el calentamiento global y agrava la crisis climática; además, que estos cambios ambientales afectan, a la vez, la salud

humana. En esa materia, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es uno de sus principales causantes. Los otros dos gases se relacionan con una afectación directa sobre la salud humana. Es preciso recordar que estos no son todos los *contaminantes criterio* que se miden para observar el problema de la contaminación atmosférica, pero son los únicos que la normativa indica medir en la RTV y sobre los que, por primera vez, se tienen datos.

Este apartado presenta evidencia de un comportamiento disímil y opuesto en el control en los vehículos de los tres gases analizados. También, muestra posibles señales de laxitud en los parámetros con que se miden algunas de las mayores fuentes de contaminación. Con respecto a lo primero, los datos revelan la importancia de entender que el control de gases puede implicar avances en una materia y no en la otra –la salud humana o el calentamiento global–. Al mismo tiempo, y en vista de que ambos temas son elementos centrales para el desarrollo humano sostenible, se plantea la necesidad de ampliar el debate de un asunto específico de cambio o modernización de flota, a una apuesta para reducirla, o al menos su uso, con alternativas de transporte público que posibiliten mitigar las fuentes de emisión.

### Vehículos diésel aportan CO<sub>2</sub> en mayor proporción de la que corresponde a su cantidad y recorrido

El CO<sub>2</sub> que emite la flota vehicular es relativamente menos nocivo que otros gases, en cuanto a sus efectos directos sobre la salud humana; sin embargo, este es el gas que, por volumen, contribuye más al efecto invernadero en el mundo y al calentamiento global. En ese sentido, determinar la magnitud y fuentes del CO<sub>2</sub> en la flota vehicular en Costa Rica es de suma relevancia para el diseño de intervenciones públicas enfocadas en disminuir el aporte al problema global del cambio climático, para lo cual el país ha firmado acuerdos internacionales y ha asumido metas nacionales, como la descarbonización.

Se estima que en el 2019 las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la flota vehicular en Costa Rica (calculadas a partir del consumo de combustible<sup>14</sup> y con factores de conversión comentados en la sección metodológica) fueron en total de 6.832.911 toneladas. De estas, más de 3,3 millones de toneladas corresponden a vehículos gasolina y más de 3,4 millones de toneladas a vehículos diésel. Por tipo (gráfico 4.8), los automóviles concentraron el 45% del total, el transporte de carga otro 40% (22% carga pesada y 18% carga liviana), los servicios de transporte público de pasajeros, como autobuses y taxis, en conjunto, el 11%, y las motocicletas el restante 4%.

Se prepararon dos indicadores adicionales (gráfico 4.9). El primero calcula la cantidad promedio de emisiones de CO<sub>2</sub> por vehículo en un año determinado. Sus resultados permiten concluir que existen variaciones considerables por tipo. Mientras en el año 2019 cada motocicleta individualmente emitió en promedio una tonelada de CO<sub>2</sub>, cada unidad de transporte de carga pesada generó en promedio 47 toneladas, debido a factores como el tamaño del motor o la distancia que cada unidad recorre al año.

El segundo indicador estima la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido. También las motocicletas son las que menos emisiones producen al moverse, con un promedio de 77

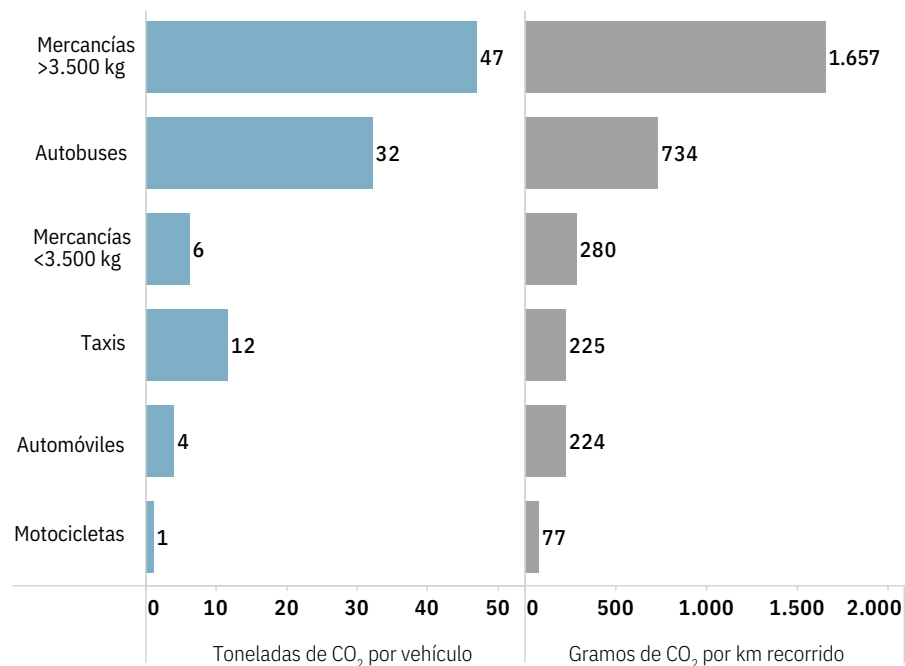
gramos por kilómetro recorrido. Los automóviles, taxis y mercancías livianas emiten entre 220 y 286 gramos por kilómetro recorrido, según sea el tipo de vehículo y el combustible utilizado. Por su parte, los que liberan más CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido son los autobuses, con 734 gramos por kilómetro, y sobre todo el transporte de carga pesada, con 1.657 gramos por kilómetro.

El cuadro 4.1 contiene un conjunto de indicadores sobre la cantidad, recorrido y emisiones estimadas de CO<sub>2</sub> de la flota vehicular del país, lo cual permite analizar el comportamiento por tipo, según su combustible, y comparar los resultados. Se debe recordar que esta única estimación de emisiones en el estudio se realizó con datos de consumo de combustible, y no a partir de la RTV. Los factores de conversión utilizados se detallan en el cuadro siguiente.

Uno de los principales resultados obtenidos de estos datos es que los vehículos diésel emiten una cantidad de CO<sub>2</sub> proporcionalmente más alta que su peso porcentual en el número de unidades. Del total, el 80% son gasolina y el 20% diésel; y del total de kilómetros recorridos al

Gráfico 4.9

### Estimación de emisiones de dióxido de carbono del parque automotor en circulación, según tipo de vehículo. 2019



Fuente: Fernández, 2020 con datos de Riteve SyC, 2020, INS, 2020 y Sepse-Minae, 2020b

Cuadro 4.1

### Indicadores generales y estimación de emisiones<sup>a/</sup> anuales de CO<sub>2</sub>, por tipo de vehículo. 2019

Tipo de vehículo y combustible		Vehículos en circulación	Recorrido anual (millones de km)	Consumo de combustible (m <sup>3</sup> )	Toneladas de CO <sub>2</sub>	Toneladas de CO <sub>2</sub> por vehículo	Gramos de CO <sub>2</sub> por km recorrido
Gasolina	Automóviles	867.842	15.616	1.068.992	2.544.201	2,9	163
	Mercancías <3.500 kg	62.648	1.374	179.208	426.516	6,8	310
	Taxis	6.764	336	35.405	84.263	12,5	251
	Motocicletas	291.580	3.970	127.917	304.443	1,0	77
Diésel	Automóviles	105.552	1.888	206.569	539.145	5,1	286
	Mercancías <3500 kg	143.021	3.106	297.518	776.522	5,4	250
	Taxis	3.731	204	15.565	40.625	10,9	199
	Autobuses	18.659	817	229.933	600.125	32,2	734
	Mercancías >3.500 kg	32.333	916	581.254	1.517.073	46,9	1.657
Total	Gasolina	1.228.834	21.296	1.411.522	3.359.422	2,7	158
	Diésel	303.296	6.931	1.330.839	3.473.489	11,5	501
	Flota vehicular	1.532.130	28.227	2.742.361	6.832.911	4,5	242

a/ Los factores de conversión para estimar las emisiones de CO<sub>2</sub> son en gasolina: 2,38 kg de CO<sub>2</sub>/litro y en diésel: 2,61 kg de CO<sub>2</sub>/litro. Los factores de conversión para el cálculo de terajulios a volumen son: en gasolina 32,65 TJ/1000 m<sup>3</sup> y en diésel 36,30 TJ/1.000 m<sup>3</sup>.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020; INS, 2020, y Sepse-Minae, 2020a y 2020b.

año, 75% son realizados con vehículos gasolina y 25% por vehículos diésel. Sin embargo, los últimos emiten el 50,8% del CO<sub>2</sub> y los de gasolina, el 49,2% restante. Es decir, una quinta parte de la flota nacional, que utiliza motores diésel, es responsable de poco más de la mitad del CO<sub>2</sub> emitido (gráfico 4.10). Esto puede responder a dos razones. En primer lugar, las emisiones de CO<sub>2</sub> dependen de la cantidad de energía necesaria para circular y de la eficiencia del motor; por lo tanto, a mayor potencia y peso del vehículo, mayor consumo de combustible y emisiones de este gas. Por otro lado, como se analiza adelante, los parámetros aceptados en estos casos pueden ser laxos, y para unidades más antiguas no se han actualizado en dos décadas.

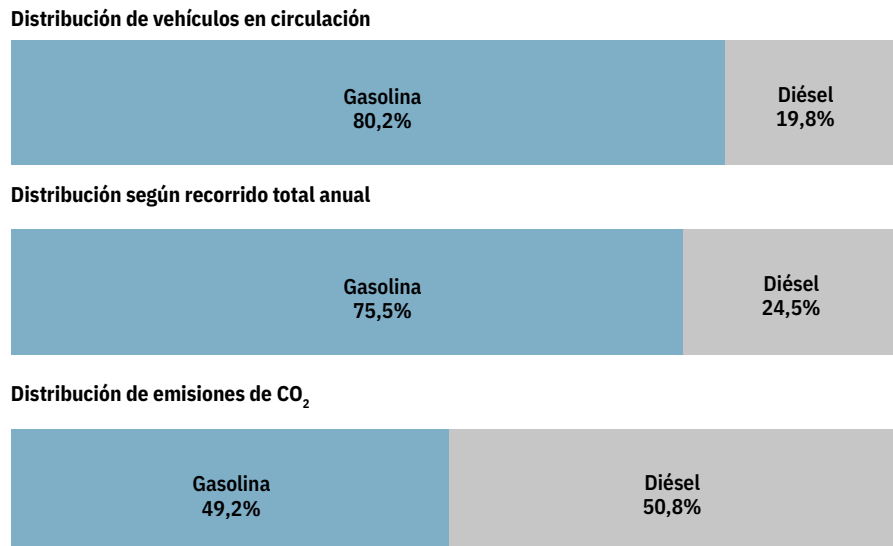
Como complemento, se comparó la composición del parque automotor por tipo de vehículo, total de kilómetros recorridos y total de emisiones de CO<sub>2</sub> producidas en un año (gráfico 4.11). Llama la atención que los vehículos de carga pesada, que constituyen tan solo el 2% de la flota total y el 3% de la distancia recorrida en un año, concentran el 20% del total de las emisiones. En menor medida, los autobuses también presentan un desbalance de acuerdo con su cantidad y uso. En contraste, las motocicletas alcanzan el 19% del total de la flota, pero explican menos del 5% del total de emisiones de CO<sub>2</sub>. Los vehículos tipo automóvil, que concentran el 63% del total y esa misma proporción en kilómetros recorridos, tienen una menor participación relativa en las emisiones de CO<sub>2</sub>, con el 48% del total.

### Antigüedad de unidades se asocia a una mayor concentración de algunos contaminantes

El segundo enfoque de este análisis se refiere a la concentración de varios gases en la flota vehicular, según la eficiencia en la combustión reportada en la prueba de emisiones de la RTV. El análisis comprende gases que, de acuerdo con informes técnicos y consultas a especialistas (E: Alfaro, 2020), ejercen un impacto negativo en términos de la salud de la población. Cabe reiterar que esta

Gráfico 4.10

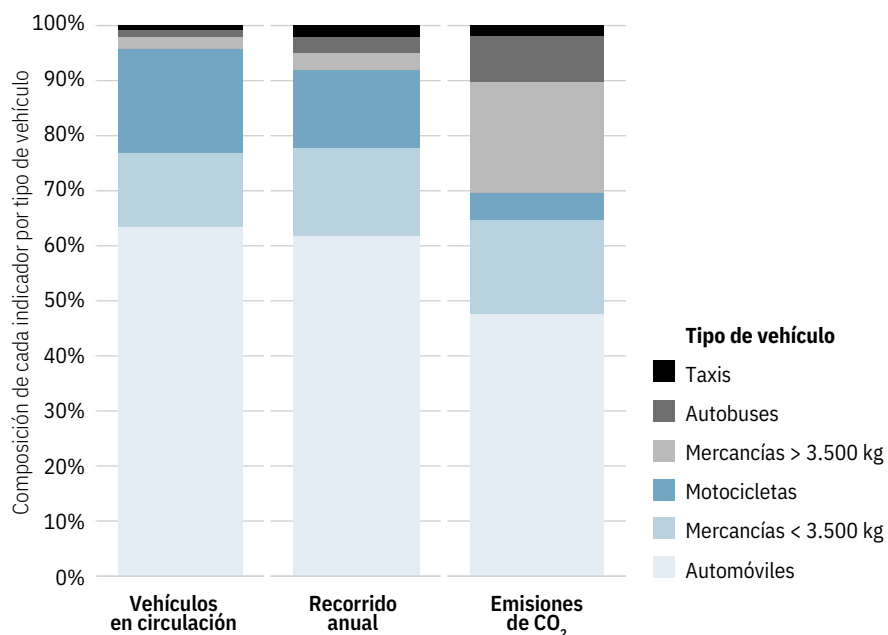
### Distribución de los vehículos en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO<sub>2</sub>, según tipo de combustible. 2019



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020; INS, 2020 y Sepse-Minae, 2020a y 2020b.

Gráfico 4.11

### Parque automotor en circulación, recorrido anual y emisiones estimadas de CO<sub>2</sub>, según tipo de vehículo. 2019



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020; INS, 2020 y Sepse-Minae, 2020a y 2020b.

investigación aborda solamente los niveles reportados por el parque automotor, para los gases que mide la RTV y bajo ciertas condiciones. No analiza otras fuentes de emisión y no debe considerarse como un estudio de la contaminación del aire. Sin embargo, los hallazgos constituyen un aporte inicial para otras investigaciones en este campo, pues proveen evidencia sobre posibles objetos para la política pública.

Durante la prueba de emisiones de la RTV, se mide la concentración de gases en unidades por volumen de consumo de combustible. Ese cálculo permite conocer la eficiencia del motor en cuanto al control de ciertos contaminantes específicos durante la combustión. Las mediciones varían según el tipo de vehículo, el combustible y el tamaño del motor. Por este motivo, el análisis de las concentraciones se realiza por separado para dos grandes grupos. En este estudio, el promedio de la concentración de gases se obtiene de los resultados de todas las revisiones a las que asisten los vehículos, tanto la periódica obligatoria como la reinspección cuando fue necesaria.

### Vehículos gasolina registran menor concentración de CO e hidrocarburos

Los vehículos gasolina se caracterizan por tener motores que funcionan con encendido por chispa. En las pruebas de gases de la RTV que se efectúan en el país, de acuerdo con el *Manual de procedimientos para la revisión técnica de vehículos automotores en las estaciones RTV*, a este tipo de unidades se les mide la eficiencia en la combustión con los siguientes parámetros:

- Concentración de monóxido de carbono en régimen ralentí (COR). Porcentaje en volumen de combustible.
- Concentración de monóxido de carbono en régimen acelerado (COA). Porcentaje en volumen de combustible.
- Concentración de dióxido de carbono en régimen ralentí (CO<sub>2</sub>R). Porcentaje en volumen de combustible.

- Concentración de dióxido de carbono en régimen acelerado (CO<sub>2</sub>A). Porcentaje en volumen de combustible.
- Concentración de partículas de hidrocarburos en régimen ralentí (HCR). En partes por millón (ppm).
- Concentración de partículas de hidrocarburos en régimen acelerado (HCA). En partes por millón (ppm).

Como se comentó, de estos gases dos son los que están más asociados con un impacto directo sobre la salud humana. El monóxido de carbono es considerado un contaminante de la atmósfera y una de las principales causas de enfermedades y muertes por contaminación del aire (Téllez et al., 2006). En Costa Rica, la normativa sobre los niveles aceptables de concentración varía según el tipo de vehículo e, incluso, por aspectos como el modelo y el tamaño de su motor.

Como lo consigna la tabla de límites de concentración de gases contaminantes para motores encendidos por chispa de Riteve SyC (*Manual de procedimientos para la revisión técnica de vehículos automotores en las estaciones RTV* y sus reformas), para el monóxido de carbono en régimen ralentí el límite es hasta un 0,5% en volumen, pero en vehículos con modelos anteriores al año 1999 puede ser hasta de un 2%, y un 4,5% si son motocicletas o vehículos del año 1994 o más antiguos. Algo similar sucede con los rangos aceptados para el caso de los hidrocarburos, que en régimen ralentí debe ser menor de 125 ppm, pero varía a 350 ppm para modelos anteriores al año 1999, y en motocicletas el límite es hasta de 2.500 ppm (SCIJ, 2020).

Los resultados de las mediciones para estos dos gases (cuadro 4.2) muestran variaciones significativas entre los distintos tipos de vehículos. Las motocicletas tienen concentraciones considerablemente mayores tanto de monóxido de carbono como de hidrocarburos, en comparación con los vehículos gasolina. Es decir, tienen motores menos eficientes en el control de estos gases en su proceso de combustión. Este resultado, junto al rápido crecimiento en la cantidad de motocicletas en los últimos años, señala un gran desafío en términos de salud pública.

Los vehículos de transporte de carga liviana que utilizan gasolina reportaron niveles de concentración de estos dos gases mayores que los automóviles, lo cual se podría explicar por el hecho de que sus motores tienen mayor tamaño. Resalta también la menor concentración de estos gases en los vehículos tipo taxi con respecto a los automóviles, en parte –posiblemente– porque, en promedio, son más nuevos, debido a la legislación nacional que les pone un tope de diez años.

Por lo anterior, la perspectiva del rango de antigüedad de los vehículos se torna relevante. Por eso, se analizó la concentración de monóxido de carbono y de hidrocarburos en régimen acelerado en las pruebas de RTV, para vehículos gasolina que no fueran motocicletas. En el primer caso, los resultados permiten concluir que, a mayor antigüedad de la unidad, las concentraciones son superiores (gráfico 4.12). Esto coincide en los tres tipos de vehículos analizados: automóviles, carga liviana y taxis. Esas concentraciones disminuyen de forma considerable en modelos posteriores al año 2000 y aún más a partir del 2010, que mostraron tener sistemas de control más eficientes con respecto a los modelos más antiguos. Este resultado implica, en primera instancia, entender que sí es relevante la modernización de la flota, a fin de hacerla más eficiente en el control de algunos gases que afectan la salud humana. Por supuesto, todavía se requiere el impulso de un cambio tecnológico hacia vehículos de fuentes más limpias, algo incipiente en el país.

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ANÁLISIS DE GASES EN LA FLOTA VEHICULAR

véase Fernández, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

## Cuadro 4.2

**Indicadores generales y concentración promedio de monóxido de carbono e hidrocarburos, para vehículos gasolina. 2019**

Indicador	Automóviles	Mercancías < 3.500 kg	Taxis	Motocicletas	Total
Vehículos en circulación	867.842	62.648	6.764	291.580	1.228.834
Recorrido en kilómetros por día	49	60	136	37	47
Recorrido total anual (millones de kilómetros)	15.521	1.372	336	3.938	21.081
Concentración de COR <sup>a/</sup> (porcentaje en volumen)	0,3	0,8	0,2	2,9	0,9
Concentración de COA <sup>b/</sup> (porcentaje en volumen)	0,3	0,5	0,2	1,2	0,5
Concentración de HCR <sup>c/</sup> (p.p.m. <sup>d/</sup> )	92	225	62	404	172
Concentración de HCA <sup>e/</sup> (p.p.m.)	47	72	42	221	89

a/ COR: Concentración de monóxido de carbono en régimen de ralentí.

b/ COA: Concentración de monóxido de carbono en régimen acelerado.

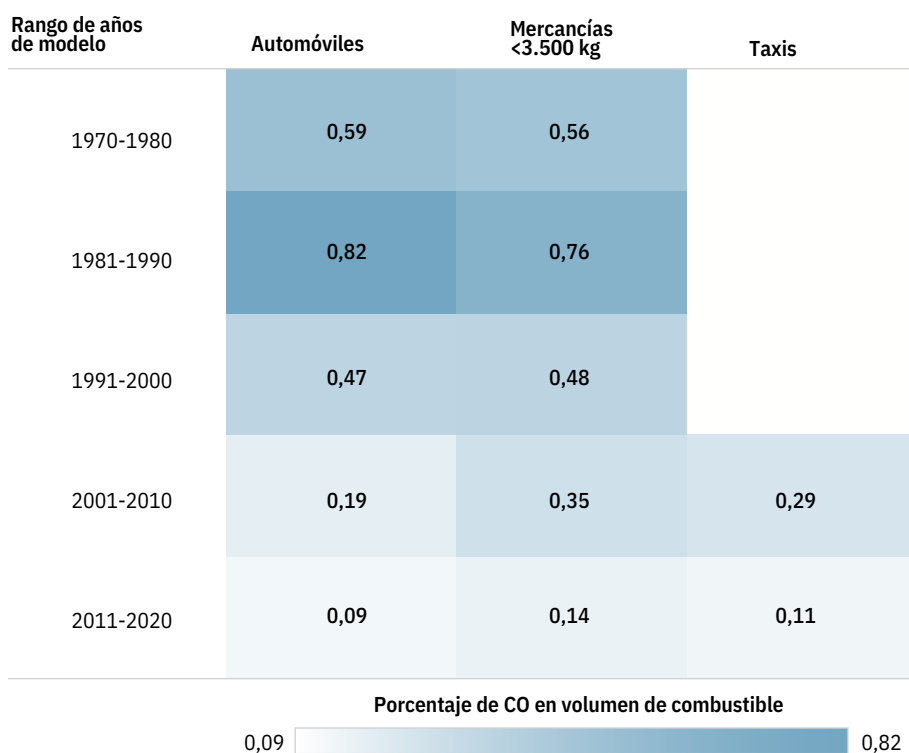
c/ HCR: Concentración de hidrocarburos en régimen de ralentí.

d/ p.p.m.: Partes por millón.

e/ HCA: Concentración de hidrocarburos en régimen acelerado.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020 y el INS, 2020.

## Gráfico 4.12

**Concentración promedio de monóxido de carbono en régimen acelerado para vehículos gasolina, según tipo y modelo. 2019**  
(porcentaje en volumen de combustible)

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

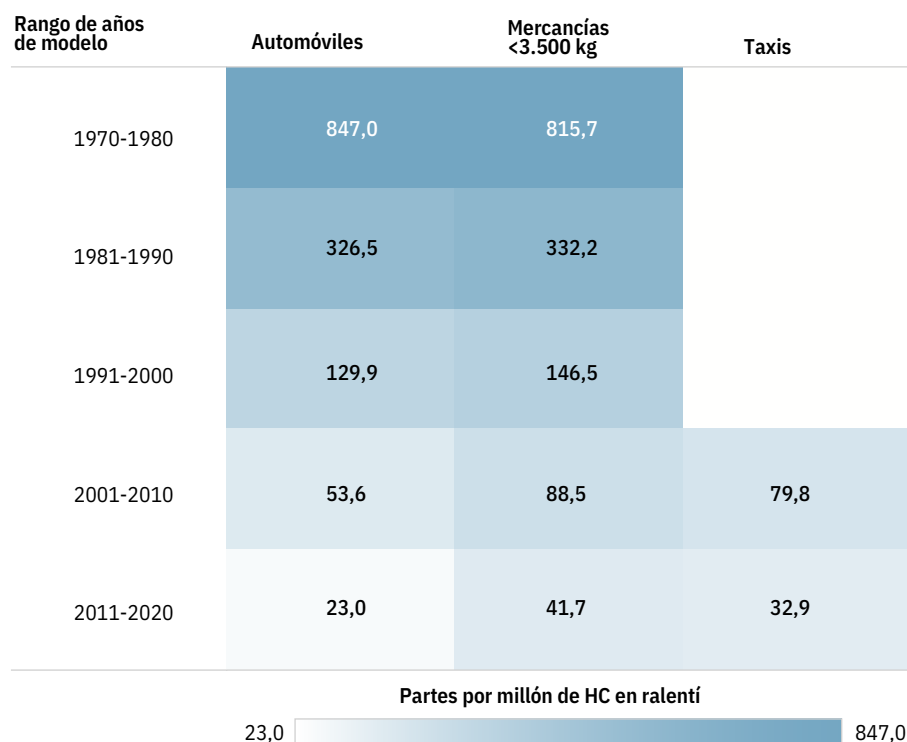
Los resultados de concentraciones de hidrocarburos según la antigüedad de los vehículos sugieren que los modelos más nuevos son también los más eficientes (gráfico 4.13). Considerando rangos de diez años, existe una disminución sistemática en las mediciones conforme más reciente es ese rango. Esta situación coincide en los distintos tipos de vehículos analizados y también aporta evidencia sobre la importancia de promover la actualización tecnológica para un mejor control de gases contaminantes en la flota vehicular.

**Vehículos diésel más antiguos muestran mayor opacidad en sus emisiones**

Los vehículos diésel funcionan con motores encendidos por compresión. Durante la prueba de emisiones en la RTV, se les mide su grado de opacidad, es decir, el nivel de oscurecimiento del humo por concentración de partículas contaminantes. De acuerdo con los resultados, los taxis muestran en promedio un mayor grado de opacidad. Le siguen los vehículos tipo automóvil y en tercer lugar los de carga liviana. Por su parte, los dos tipos que registran un menor grado en ese indicador son los autobuses y, sobre todo, los vehículos de transporte pesado.

Gráfico 4.13

### Concentración promedio de hidrocarburos en régimen ralentí para vehículos gasolina, según tipo y modelo. 2019 (partes por millón)



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

Es importante señalar que, en promedio, los niveles de opacidad registrados (cuadro 4.3) por todos los vehículos se ubican entre los rangos aceptados según la normativa vigente. Como lo establece la tabla de valores límites de opacidad para motores de encendido por compresión de Riteve SyC (*Manual de procedimientos para la revisión técnica de vehículos automotores en las estaciones RTV*), estos se ubican entre 2,1 y 2,2 medido en valor k en m-1, la unidad de medida que se utiliza en la prueba. Los márgenes varían por tipo, y en vehículos de transporte de carga pesada con modelos anteriores al año 1999 pueden llegar hasta 3,7. En opinión de algunos expertos, los estándares son muy bajos y el nivel de exigencia sobre la calidad debería ser menos laxo, como se comenta más adelante (E: López, 2020).

Los resultados en el caso de los vehículos diésel también mostraron que, conforme aumenta el rango de antigüedad, es mayor el grado de opacidad en todos los distintos tipos de vehículos analizados (gráfico 4.14).

Como se desprende de los resultados de esta sección, los diversos tipos de vehículos reportan diferentes niveles de concentración en los gases o los parámetros analizados. Además, se mantienen dentro de los límites aceptados, lo cual

Cuadro 4.3

### Indicadores generales y grado de opacidad en la prueba de emisiones de la RTV para vehículos diésel. 2019

Indicador	Automóviles	Taxis	Mercancías < 3.500 kg	Mercancías > 3.500 kg	Autobuses	Total
Vehículos en circulación	105.552	3.731	143.021	32.333	18.659	303.296
Recorrido en kilómetros por día	49	150	61	77	117	77
Recorrido total anual (millones de kilómetros)	1.898	219	3.103	913	803	6.935
Consumo de combustible <sup>a/</sup> (m <sup>3</sup> )	157.856	11.895	227.290	442.821	178.217	1.018.078
Opacidad <sup>b/</sup>	1,3	1,5	1,1	0,6	0,9	1,1

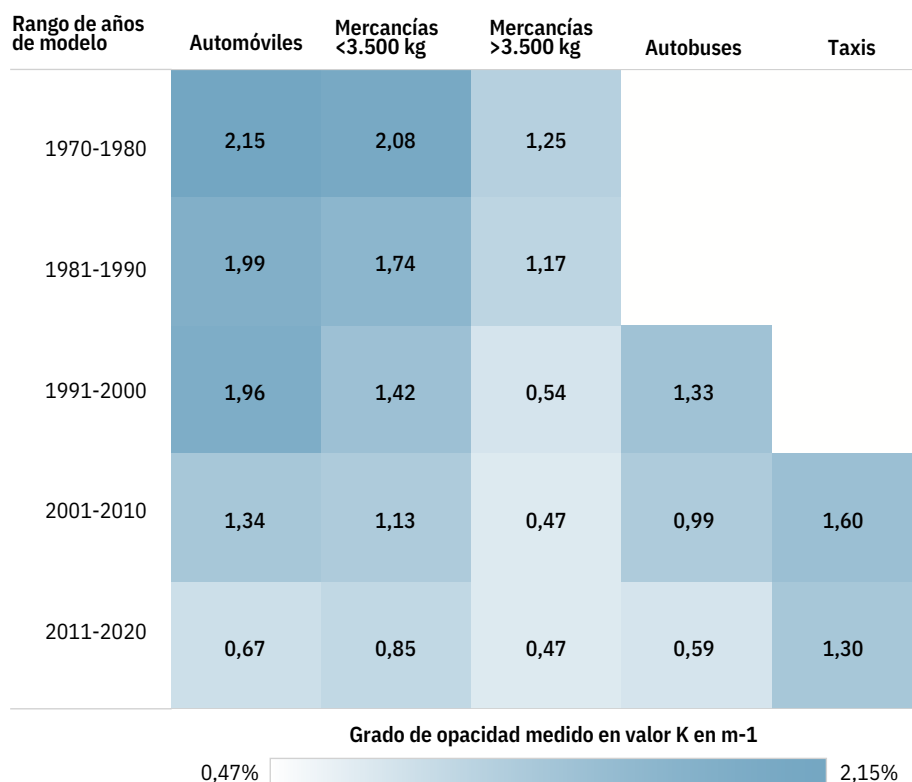
a/ Los datos sobre consumo de combustible se obtuvieron del balance energético 2018 de Sepse-Minae, 2020b, y se convirtieron de terajulios a m<sup>3</sup> según tipo de vehículo.

b/ Opacidad medida en valor del coeficiente de absorción luminosa (K en m-1).

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020, INS, 2020 y Sepse-Minae, 2020b.

Gráfico 4.14

### Grado de opacidad<sup>a/</sup> en gases de vehículos diésel, según tipo y rango de años del modelo. 2019 (partes por millón)



a/ Opacidad medido en valor k en m-1.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

puede deberse a que el estándar obligatorio establecido con la RTV tiene un impacto positivo concreto. En esta investigación, no es posible conocer qué sucede con los vehículos que no acuden a la RTV ni cuánto afectan las alteraciones que suelen hacerse para pasar la prueba, como se mencionó en el apartado metodológico. Los hallazgos permiten contar con datos específicos para alimentar el debate sobre los estándares precisos en función de los niveles de concentración adecuados de acuerdo con criterios técnicos. También se encontró que, para todos los tipos de vehículos, los modelos más recientes reportaron en promedio menores niveles de concentración en los gases medidos.

Estos hallazgos, combinados con los de las secciones previas, llaman la atención sobre dos tareas importantes para

el país. Por un lado, se deben adoptar las medidas necesarias para contar con una flota vehicular de menor antigüedad, con el fin de disminuir gases contaminantes con potencial impacto negativo en términos de la salud humana. Además, se requieren medidas más complejas para reducir el tamaño de esa flota, así como su impacto en términos del calentamiento global, como se verá en el siguiente apartado.

#### El avance tecnológico tiene un efecto inverso sobre el control de algunos gases

Hasta el momento, el presente capítulo ha analizado tres gases que genera la flota vehicular, con base en las mediciones de la RTV: el CO<sub>2</sub>, uno de los causantes del calentamiento global; y las concentraciones de dos contaminantes con particular

efecto para la salud humana: el monóxido de carbono y los hidrocarburos. En esta sección se analiza el comportamiento de estos gases por tipo de vehículo y antigüedad, para comprender mejor el balance en las medidas que busquen mitigar el doble y simultáneo impacto para la salud y para la crisis ambiental.

Como parte de la prueba de emisiones, la RTV mide la concentración de monóxido de carbono, hidrocarburos y CO<sub>2</sub> en los vehículos de gasolina<sup>15</sup>. Mediante un análisis descriptivo inicial, se observa que existe una relación inversa entre el control de los dos primeros gases por un lado y el CO<sub>2</sub> por el otro. Como se aprecia en el gráfico 4.15, las motocicletas tienen motores menos eficientes en el control de las concentraciones de monóxido de carbono e hidrocarburos, pero a su vez son las que muestran menor concentración promedio de CO<sub>2</sub>. Los vehículos gasolina –como los automóviles, carga liviana y taxis– reportan considerablemente menores concentraciones de monóxido de carbono e hidrocarburos, pero registran un mayor nivel de CO<sub>2</sub>.

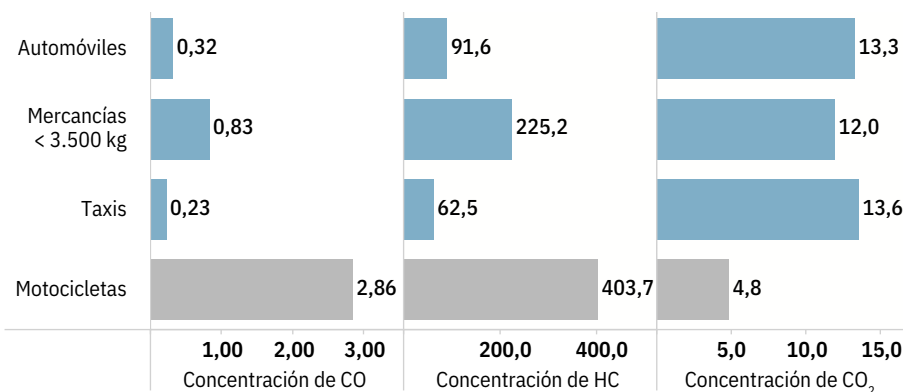
Debido a estas discrepancias, para analizar este fenómeno a partir de la antigüedad de las unidades se seleccionó solamente el grupo de vehículos con motor de gasolina, pero sin considerar las motocicletas, con lo cual los resultados pueden ser comparables. Se evaluó la concentración promedio de monóxido de carbono y de dióxido de carbono en régimen de ralentí según el rango de año del modelo, dividido en décadas. Los resultados confirman la relación inversa entre el control de ambos tipos de gases según avanza la tecnología: cuanto más eficientes son los motores para disminuir la concentración de monóxido de carbono, se registran mayores niveles de concentración de dióxido de carbono (gráfico 4.16).

Lo anterior demuestra que los automóviles más nuevos cuentan con motores cuyas tecnologías son capaces de controlar mejor el monóxido de carbono, que afecta de manera importante la salud humana. Sin embargo, no logran controlar igual los niveles de CO<sub>2</sub>, lo cual aumenta el impacto de la flota en el



Gráfico 4.15

**Concentración de CO<sup>a/</sup>, HC<sup>b/</sup> y CO<sub>2</sub><sup>c/</sup> en régimen de ralentí para los vehículos gasolina, según tipo. 2015-2019**  
(valores promedio)



a/CO: Concentración de monóxido de carbono en régimen de ralentí.

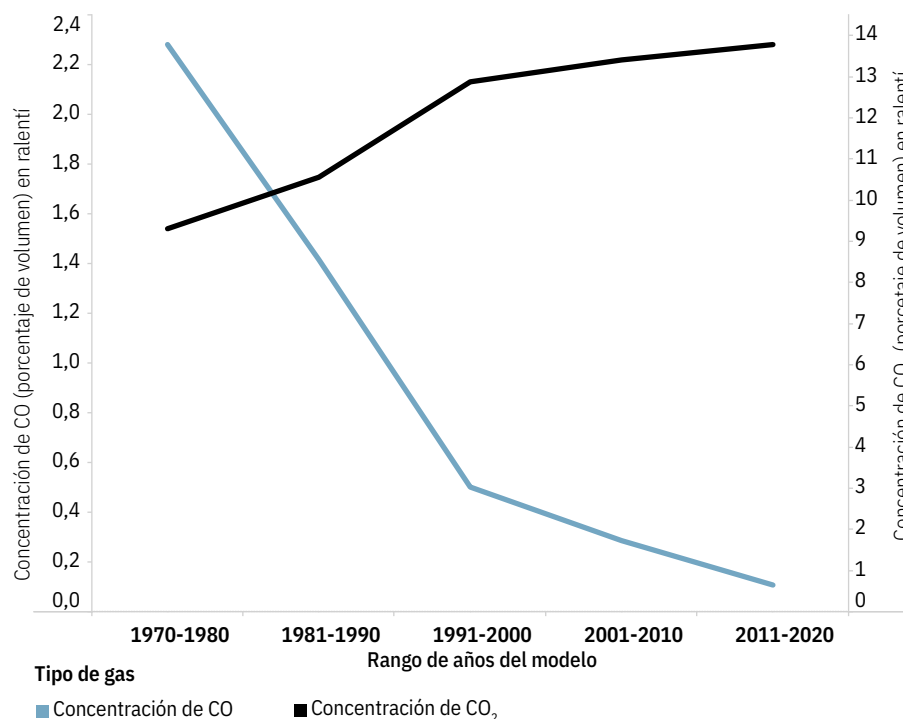
b/HC: Concentración de hidrocarburos en régimen de ralentí.

c/CO<sub>2</sub>: Concentración de dióxido de carbono en régimen de ralentí.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

Gráfico 4.16

**Concentración de CO<sup>a/</sup> y CO<sub>2</sub><sup>b/</sup> en régimen de ralentí en vehículos gasolina, según rango de años del modelo. 2019**



a/CO: Concentración de monóxido de carbono en régimen de ralentí.

b/CO<sub>2</sub>: Concentración de dióxido de carbono en régimen de ralentí.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

calentamiento global, con todas sus repercusiones, directas e indirectas, sobre el ambiente y las personas.

Es importante tener en cuenta que, técnicamente, el dióxido de carbono es un producto normal del proceso de combustión<sup>16</sup>, mientras el monóxido de carbono (CO) es un subproducto no deseado de este, que la tecnología ha intentado controlar para reducir la contaminación del aire. Desde hace varios años, en los vehículos con sistemas de control de emisiones se ha incorporado un catalizador para acelerar la conversión del CO en CO<sub>2</sub>, como resultado del control sobre el primero, que es más tóxico. Según criterios técnicos (E: López, 2020), la normativa en Costa Rica fija parámetros para algunos gases que impactan la salud (en este caso el CO) y, como consecuencia, queda descubierto el control del CO<sub>2</sub>, ligado directamente al cambio climático, y que resulta precisamente de un mejor proceso de combustión. Es decir, lograr un avance para impedir que los nuevos modelos sigan siendo parte del efecto invernadero es complicado, si no cambia el principio de funcionamiento del motor de combustión interna.

En suma, una mejora tecnológica de las unidades vehiculares podría reducir el impacto en la salud (de hecho, lo hace), pero, al mismo tiempo, se maximiza la concentración de CO<sub>2</sub>, lo cual solo se puede revertir con un cambio sustantivo: más vehículos que no sean de combustión interna, así como una reducción de flota en general, que implique un menor consumo de combustibles, promoviendo otras formas de movilidad. Este hallazgo implica retos diferentes y simultáneos para la política pública en atención de dos grandes problemas.

**Resultados del control de emisiones en la RTV podrían reflejar parámetros laxos para vehículos diésel**

Durante la revisión técnica vehicular se mide la concentración de varios gases, la cual se contrasta con ciertos parámetros aceptables establecidos en la normativa, según el tipo de vehículo, combustible y año del modelo. Con esta evaluación se determina si la unidad reúne o no las

condiciones para circular, es decir, si se aprueba o se rechaza la RTV. Por lo tanto, es una herramienta importante para garantizar que la flota vehicular se mantenga en niveles controlados de emisiones, dentro de lo definido en la normativa.

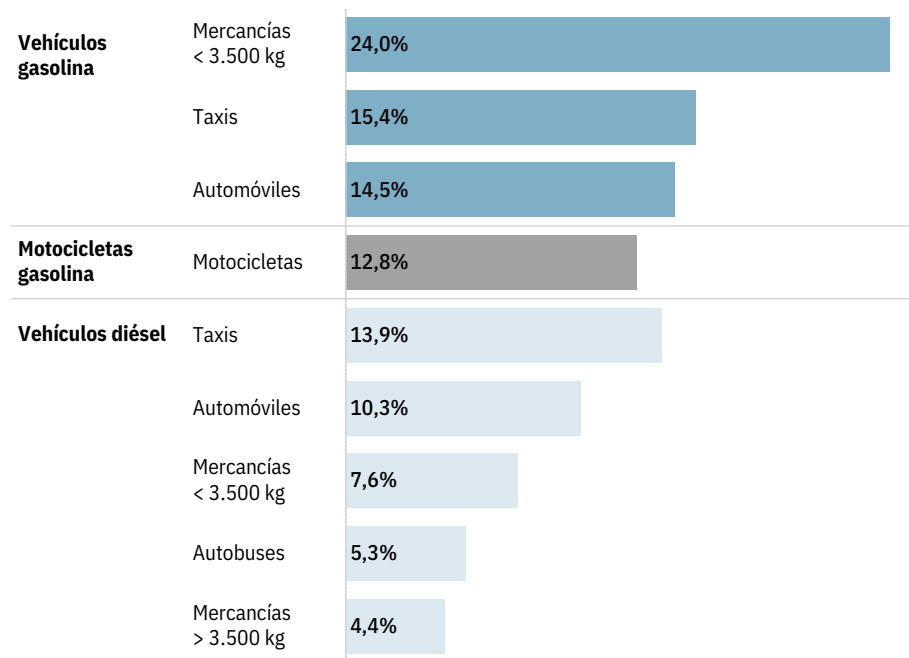
Se analizó el porcentaje de rechazo promedio en las pruebas de gases de toda la flota vehicular durante el período 2015-2019. Para tener una referencia válida acerca del nivel de rechazo, se consideraron solo las visitas para inspección periódica obligatoria y se excluyeron las reinspecciones. Como lo señala la normativa vigente, los niveles aceptables varían por tipo de vehículo y combustible, pero los resultados del porcentaje de rechazo se presentan de forma agregada, por ser un indicador comparable en cuanto al cumplimiento de los niveles de concentración de gases tolerados en cada caso.

De acuerdo con el análisis, en Costa Rica los vehículos con motor gasolina tienen mayores niveles de rechazo en la prueba, con un porcentaje promedio del 15,2%; le siguen las motocicletas con el 12,8% y los vehículos diésel con el 8,1%. Por tipo de vehículo, los de carga liviana en gasolina son en promedio más rechazados (24%). En contraste, los autobuses diésel y en especial los de carga pesada reportan menores porcentajes de rechazo (gráfico 4.17). Llama la atención que esto último ocurra en los vehículos que generan más CO<sub>2</sub> en proporción a su peso relativo en la flota vehicular y a su recorrido, como se vio en secciones previas de este capítulo.

También, se exploraron las variaciones en los niveles promedio de gases entre los vehículos cuando son aprobados o rechazados en la prueba. Esto permite determinar qué tan cerca o lejos están de los niveles aceptables, en promedio, cuando no alcanzan ese estándar. Los datos no son comparables entre los distintos tipos de combustibles, porque consideran diferentes mediciones, como se indicó anteriormente. Sin embargo, es posible concluir que, en los vehículos diésel, existe una mayor brecha entre los resultados aprobados y rechazados, que la que se reporta en los vehículos gasolina (gráfico 4.18).

Gráfico 4.17

**Porcentaje promedio de rechazo en prueba de control de emisiones de la revisión técnica vehicular, según grupo y tipo de vehículo. 2015-2019**



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

De los dos resultados anteriores se desprende, como hipótesis, que los estándares de control de emisiones en la legislación vigente no son tan estrictos en los vehículos diésel como en los de gasolina (Fernández, 2020). En los primeros se observan desviaciones en promedio mayores de los límites aceptados, entre los aprobados y rechazados; pero, a la vez, son los que presentan menor porcentaje de rechazo.

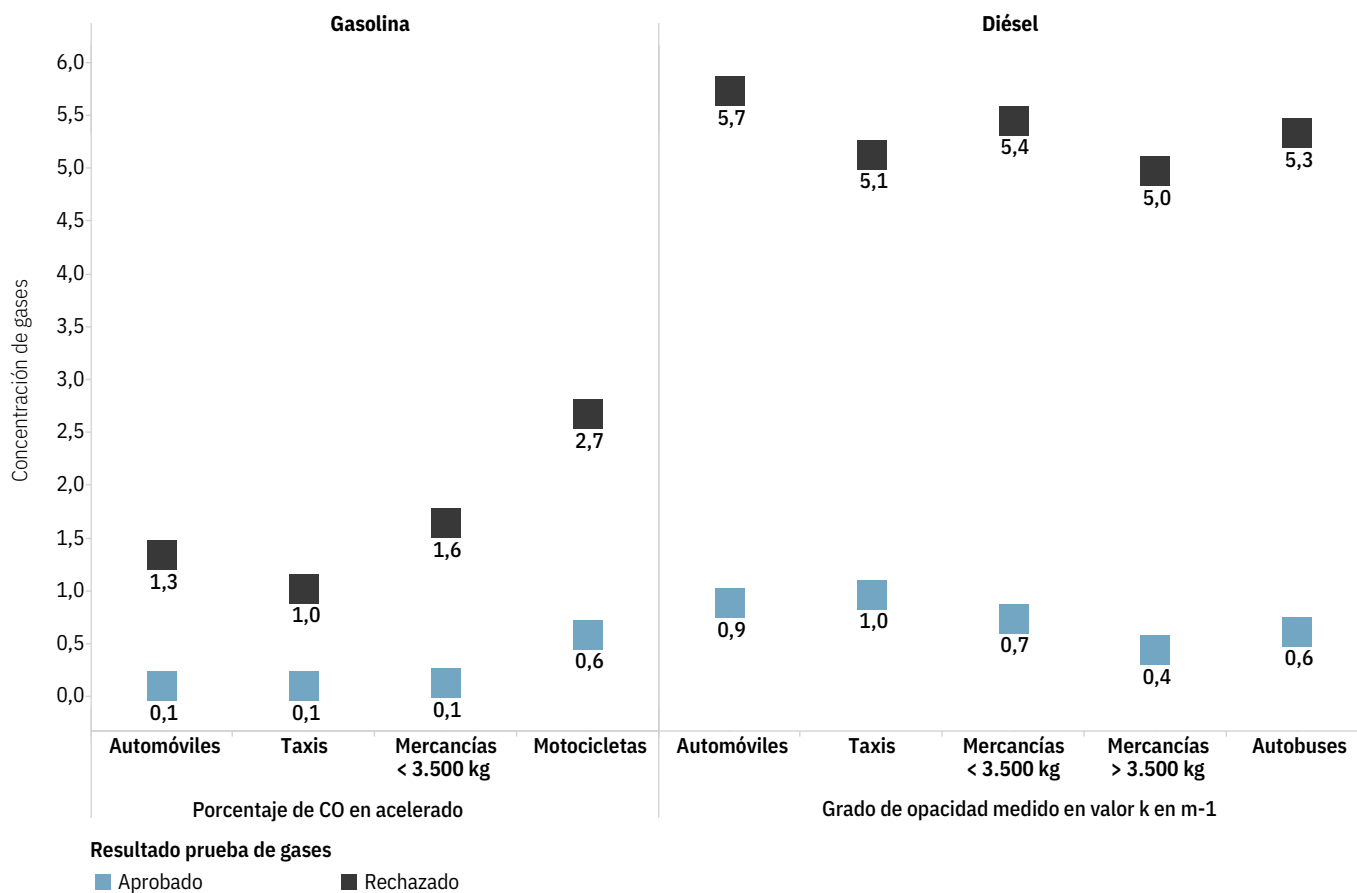
Según expertos, los valores aceptados no han cambiado para vehículos diésel modelo 1999 en adelante. Pese a las modificaciones tecnológicas, al país aún pueden ingresar unidades muy antiguas y contaminantes. Esto es favorecido por una legislación que no se actualiza hace varias décadas. Como ejemplo, en España a las unidades más nuevas (después de julio del 2008) se les exigen niveles de opacidad de 1,5 o de 0,7 m-1, mientras que en Costa Rica los límites más estrictos son de 2,15 y 2,18, según el tipo de vehículo. Además, como se

permite la inyección mecánica, la cual puede ser manipulada para efectos de las pruebas de emisiones, se abre un portillo que afecta la eficacia de este control. En el mundo, hoy se discute el uso de medidores de macropartículas en vez de opacímetros, ya que los modelos más recientes logran mediciones de opacidad muy bajas (E: López, 2020). Por todo lo anterior, es un reto ampliar el estudio y revisar los estándares para este combustible a nivel nacional.

Para finalizar, en vista de que en distintos resultados se encontró una relación entre la antigüedad del modelo y las concentraciones de gases de la flota vehicular, se analizó el porcentaje de rechazo de la prueba de emisiones en la RTV según el rango del año del vehículo. Los resultados muestran que, de forma concordante con los elementos planteados, en todos los tipos los modelos más recientes tienen menores porcentajes de rechazo (gráfico 4.19).

Gráfico 4.18

Resultados de la prueba de emisiones<sup>a/</sup> en la RTV, por tipo de combustible y de vehículo. 2015-2019



a/Para los vehículos gasolina, se consideró la concentración de monóxido de carbono en régimen acelerado (COA) medido en porcentaje en volumen; y para los vehículos diésel, la opacidad medida en valor k en m-1.

Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

Conclusiones

Este capítulo resume los hallazgos de un análisis exploratorio, efectuado a partir de información inédita sobre la flota vehicular y su relación con algunos gases contaminantes que afectan la salud y el ambiente en Costa Rica. La principal fuente de los datos fue obtenida de la revisión técnica vehicular obligatoria, de la cual el presente estudio utilizó resultados de la prueba de emisiones, aplicada a todos los vehículos que acuden. La investigación permitió identificar aspectos nuevos en materia del crecimiento y composición del parque vehicular, estratificar el peso de algunos gases en los diferentes grupos de vehículos, según su combustible, tipo y recorrido real, e identificar

áreas para reforzar las políticas públicas orientadas a la renovación y reducción de la flota vehicular existente, y la revisión de actual modelo de transporte y movilidad terrestre en su conjunto.

El estudio muestra que, por su cantidad y crecimiento, la flota de automóviles particulares tiene un importante impacto en temas de salud y ambiente, tanto por su aporte en el consumo de combustibles como en la concentración de algunos gases contaminantes. Se encontró que las unidades más antiguas registran mayores concentraciones de monóxido de carbono (CO), gas tóxico para la salud, y las más recientes presentan mayor concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el cual genera efecto invernadero.

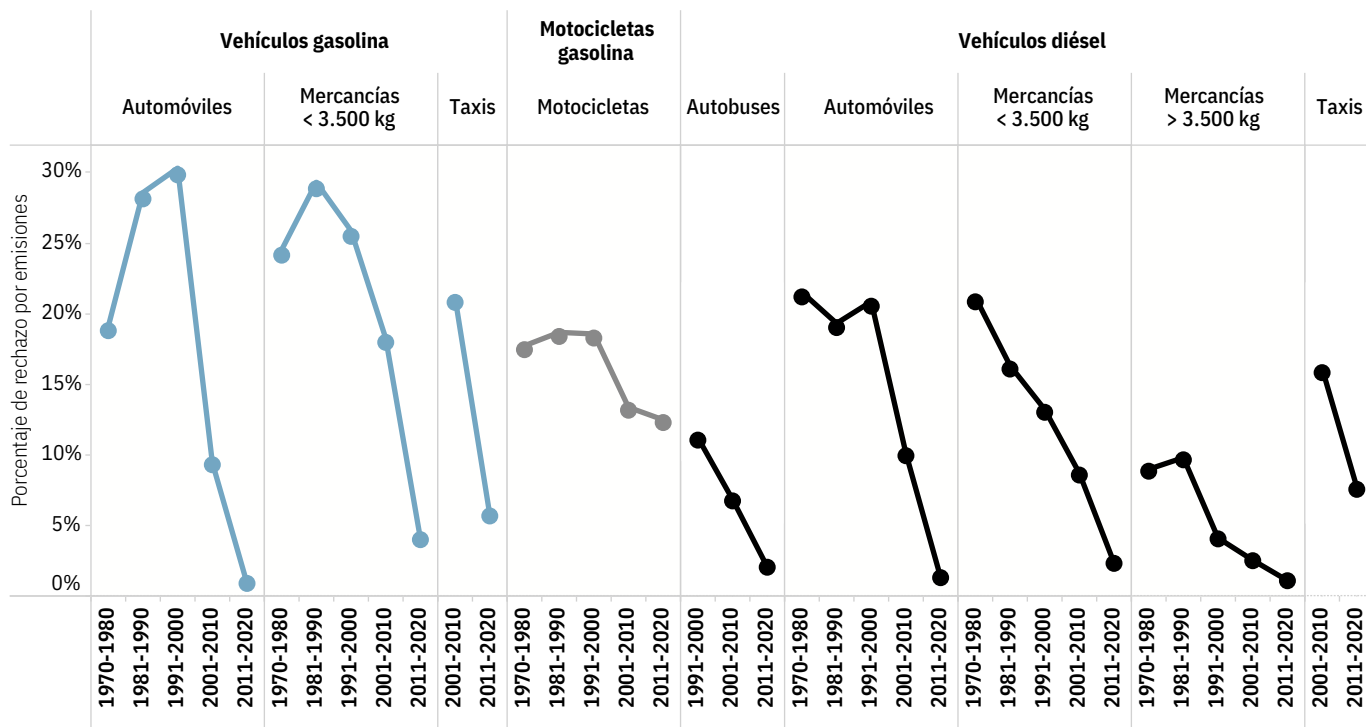
Del estudio puede, derivarse los

siguientes resultados, para la proposición o revisión de políticas públicas relacionadas con el control del CO y CO<sub>2</sub>:

- Los vehículos diésel aportan un porcentaje de CO<sub>2</sub> de una proporción mayor que su peso porcentual en el número de unidades y que su aporte al recorrido acumulado de toda la flota. En este sentido, es esencial la revisión de los parámetros de antigüedad y niveles permitidos por la normativa atinente a la prueba de emisiones, en especial para los vehículos de carga pesada y de transporte público, que por razones productivas no analizadas en este estudio han tenido laxitud en la normativa.

Gráfico 4.19

**Porcentaje promedio de rechazo por gases en la RTV, por tipo de vehículo, según grupo y por rango de años del modelo. 2015-2019**



Fuente: Fernández, 2020, con datos de Riteve SyC, 2020.

- Las unidades de modelos más recientes registran menores concentraciones de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO), gases tóxicos para la salud humana. Sin embargo, esta ganancia específica por eficiencia de la tecnología viene aparejada con otro problema: desde la década de los noventa los motores de estos vehículos convierten CO en CO<sub>2</sub>, menos nocivo en ese plano, pero que -por volumen- es el que más aporta al calentamiento global y, por esa vía, indirectamente termina afectando a las personas y al ambiente.
- Una política pública que proponga reducir el monóxido de carbono (CO) en favor de la salud, debe considerar a las motocicletas como prioritarias, pues además de ser el tipo de vehículo con un crecimiento relativo más alto, es el que muestra menos eficiencia en control de ese gas. Este estudio exploratorio evidencia

que para abordar el problema de los gases en la flota vehicular se requiere transformación tecnológica y modernización de las unidades, pero también reducción y mayor control de la flota de combustión, restricciones de uso de vehículos y un cambio modal en la movilidad a gran escala. Para que esto suceda, se requiere dirigir las alternativas de transporte público hacia un sistema masivo, interconectado, seguro y limpio, que impulse un cambio en la apuesta extendida por el vehículo particular, la reducción de la dependencia de los hidrocarburos y la mejora en el control de unidades diésel; todo esto, en concordancia con lo indicado en diversas ediciones previas del *Informe Estado de la Nación* (PEN, 2018). Este tipo de medidas tendrían un impacto positivo en la salud y el ambiente, adicional a la reducción de costos del sistema actual, en los planos económico, social y del desarrollo humano en su conjunto.

Todo esto conlleva importantes retos. La dependencia de los ingresos fiscales del Estado del consumo de combustible y sus impuestos implica que, para modificar la situación antes descrita, sea necesario un cambio en la estructura fiscal, con el fin de ir acoplándose a la adopción de una matriz energética de transporte más sostenible. De forma paralela, significa abordar los cambios -reiteradamente postergados- en el diseño de las rutas de transporte público actuales (sectorización, por ejemplo) y su vínculo con los patrones de crecimiento urbano. Como se analiza en el capítulo 3 de este Informe, las nuevas construcciones entre 2016 y 2019 en el país se ubican en promedio casi a dos kilómetros de esas rutas, lo cual favorece la persistencia del uso del vehículo particular. Además, se pueden impulsar alternativas de movilidad activa o no motorizada, lo cual también exige mejores opciones de infraestructura urbana.

Por último, un aporte de esta investigación es demostrar la importancia de hacer uso de los datos para la discusión y fundamentación técnica y estadística en la toma de decisiones. El punto central consiste en debatir políticas públicas que puedan revertir los problemas aquí expuestos, entendiendo que las medidas no pueden tomar la flota vehicular como un todo homogéneo, sino como un conjunto complejo de vehículos con características técnicas y requerimientos diferenciados.

En esta oportunidad, con el primer acercamiento a la información registrada por Riteve SyC, se pudieron identificar algunos retos de investigación para el futuro, por ejemplo:

- ¿Cuál puede ser el impacto en emisiones de la flota que no acude a revisión técnica vehicular y, por lo tanto, no deja huella en los datos ni se ajusta a los parámetros establecidos en la normativa?
- ¿Cuáles son los impactos medibles sobre la salud, la economía y en general el desarrollo humano, de las condiciones actuales de la flota vehicular y sus emisiones?
- ¿Cuáles son los parámetros de ingreso de vehículos al país, y qué resultados produce?
- ¿Qué implicaciones puede tener la renovación de la flota vehicular en la reducción del consumo de combustibles y de la contaminación del aire, pero también cómo se maneja el destino de las unidades descartadas?
- ¿Cuál es el efecto del mantenimiento adecuado de los vehículos, en sus resultados de la prueba de emisiones contaminantes en la RTV?
- ¿Cuál es la situación nacional en cuanto a otros gases no contemplados en las mediciones establecidas en la revisión técnica vehicular, pero que se ha demostrado que tienen un impacto negativo para la salud y el medio ambiente?
- ¿Cuáles serían los resultados en control de emisiones que afectan la salud y el ambiente, de cumplirse de manera más amplia la normativa existente, o si se tomaran medidas para un control más estricto de los vehículos diésel, la entrada de vehículos o la calidad del combustible, entre otros aspectos?
- ¿Cuál es efecto del ingreso y el aumento de unidades con tecnologías más limpias?

Sobre estos y otros desafíos de investigación, este capítulo se puede considerar como un punto de partida, que con aproximaciones sucesivas explorará de forma más profunda esta y otras fuentes novedosas de información.

**Investigador principal:**

Diego Fernández Montero.

**Insumo:** *Análisis de las emisiones contaminantes y de CO<sub>2</sub> y las áreas específicas de política para reducir su impacto ambiental*, de Diego Fernández Montero.

**Borrador del capítulo:**

Leonardo Merino Trejos y Karen Chacón Araya.

**Coordinación:**

Leonardo Merino Trejos y Karen Chacón Araya.

**Edición técnica:** Leonardo Merino Trejos y Karen Chacón Araya, con el apoyo de Jorge Vargas Cullell.

**Asistente de investigación:**

Diana Camacho Cedeño.

**Asesoría metodológica:** Leonardo Merino Trejos, Karen Chacón Araya, Diego Fernández Montero, Rafael Segura Carmona, Jorge Vargas Cullell, Andrés Murais, Kenneth López, Eddy Delgado, Rosario Alfaro y Dennis Zúñiga.

**Actualización y procesamientos de datos:**

Diego Fernández Montero.

**Visualización de datos:**

Diego Fernández Montero.

**Lectores críticos:** Andrés Muruais y Kenneth López (Riteve SyC), Rosario Alfaro (consultora de Riteve SyC), Arturo Molina (Sepse-Minae), Arturo Steinworth (Centro para la Sostenibilidad Urbana), Manuel Alfaro, Guido Barrientos, Miguel Gutiérrez Saxe, Alberto Mora, Natalia Morales, Jorge Vargas Cullell y Evelyn Villareal (PEN).

**Revisión y corrección de cifras:**

Mariana Cubero Corella.

**Corrección de estilo y edición de textos:**

Mireya González Núñez.

**Diseño y diagramación:**

Erick Valdelomar/Insignia Ng

**Un agradecimiento especial** a la empresa Riteve SyC, por aceptar el convenio con el Programa Estado de la Nación-Conare que enmarca esta colaboración, por facilitar la información central que alimenta este capítulo, pero además por su compromiso y apoyo a lo largo del proceso, en la preparación y extracción de datos, comentarios y aclaraciones técnicas y de fondo, claves para la realización e interpretación del trabajo. Se agradece en específico a Andrés Muruais, *Country Manager*; a Kenneth López, gerente técnico; a Eddy Delgado, jefe de Tecnologías de Información; a Rosario Alfaro, consultora de Riteve SyC; y a Jennifer Hidalgo, subgerente de Comunicación y Responsabilidad Social Empresarial. También se agradece por el apoyo y colaboración a Angie Umaña, Jeannette Martínez y Ronny Rodríguez, del INS, así como a Arturo Molina, de Sepse-Minae.

**Los talleres de consulta** se realizaron el 14 de julio y el 3 de setiembre de 2020, con la participación de Jener Alfaro, Rosario Alfaro, Manuel Alfaro, Ronald Alfaro, Jaime Allen, Raquel Arriola, Guido Barrientos, Allan Borgues, Vera Brenes, Diana Camacho Cedeño, Federico Cartín, Karen Chacón Araya, Lenin Corrales, Mariana Cubero, Felipe De León, Eddy Delgado, Esteban Durán, Marianela Espinoza, María Estelí Jarquín, Diego Fernández, Steffan Gómez, Vladimir González, Miguel Gutiérrez-Saxe, Diana Jiménez, María Laura Brenes, Alonso López, Kenneth López, Ana Lucía Moya, Arlene Méndez, Leonardo Merino, Laura Mora, Natalia Morales, Kenneth Obando, Susan Rodríguez, Frank Salas, Andrea San Gil, Fabio Sánchez, Rafael Segura, Arturo Steinworth, Sebastián Urbina y Jorge Vargas Cullell.

## Notas

1 Las referencias anteceditas por la letra “E” corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección “Entrevistas”, de las referencias bibliográficas de este capítulo.

2 Los *contaminantes criterio* son aquellos contaminantes normados a los que se les ha establecido un límite máximo permisible de concentración en el aire, con la finalidad de proteger la salud humana y asegurar el bienestar de la población (E: Alfaro, 2020). Estos son: partículas con diámetros menores de  $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ), partículas con diámetros menores de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{10}$ ), ozono, plomo, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre (Herrera *et al.*, 2019).

3 Alpizar (2017) estima que, considerando el valor de un año de vida para un individuo representativo (hombre de entre 30 y 34 años), el incremento en la esperanza de vida generaría un aumento del bienestar en promedio de 115.870.828 de dólares anuales, y estas cifras podrían aumentar en términos de salud en general si se aplica la normativa de la OMS para el control de contaminantes como partículas y óxido de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), principalmente.

4 En esta investigación, por la fuente utilizada, solamente se analiza el tema del transporte terrestre.

5 Según un estudio sobre las emisiones contaminantes de un motor de gasolina funcionando a dos cotas con combustibles de dos calidades (Tipanluisa, *et al.*, 2017).

6 Una base de datos se estructura y compone de diversas “tablas”, según temáticas o conceptos, las cuales se vinculan o conectan con “llaves” o códigos en común. Una tabla almacena los datos en filas y columnas, donde cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro.

7 Se debe considerar que los odómetros pueden ser alterados y que eso limita la precisión de los cálculos. Por esta razón, se realizó un proceso de control de calidad de los datos que excluyeron aquellos resultados que, según criterio de expertos de Riteve SyC, no debían ser considerados como válidos. Para el cálculo de los indicadores de recorrido se excluyeron aquellos en los que el recorrido promedio fue menor a 1.000 kilómetros al año o mayor a 500.000 kilómetros al año. Además, se excluyeron las unidades en las que la variable venía con la información faltante o nula (Fernández, 2020).

8 Según la Reforma al Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones RTV, “el ralenti es el régimen de rpm mínimo al que puede funcionar el motor de un vehículo sin apagarse. Para el caso de la revisión técnica vehicular que realiza la Empresa Riteve SyC, según la normativa nacional, se debe mantener estable y no debe superar los 1.000 rpm. Excepto, las motocicletas y algunos vehículos que tengan una velocidad de ralenti que, por especificaciones del fabricante, funcionen a más de 1.000 revoluciones por minuto” (SCIJ, 2020). Este término no abarca a los motores eléctricos.

9 Entre los vehículos de modelos más nuevos (2018 a 2020) son pocos los que asisten a la RTV por normativa. Por esta razón, no se cuenta con información sobre los indicadores aquí utilizados. Por eso fue necesario imputar el valor, de forma que se pudieran estimar datos para toda la flota en circulación. Se realizó considerando los resultados promedio de los vehículos con mayor similitud en tipo, combustible e incluso modelos similares. Es decir, para calcular el promedio de kilómetros diarios recorridos por un automóvil gasolina modelo 2019 se utilizó el promedio del recorrido diario de los automóviles gasolina con modelos entre 2016 y 2018. Esta metodología también se utilizó en algunos modelos anteriores a 1975, para los que tampoco se tenía buena información de la RTV (Fernández, 2020).

10 Los factores de conversión para estimar las emisiones de  $\text{CO}_2$  son: 2,4 kg de  $\text{CO}_2$ /litro en gasolina y 2,6 kg de  $\text{CO}_2$ /litro en diésel. Los factores de conversión para el cálculo de terajulios a volumen son: 32,6 TJ/1.000  $\text{m}^3$  en gasolina y 36,3 TJ/1.000  $\text{m}^3$  en diésel (Fernández, 2020). Se debe considerar que estas mediciones no se realizan en el ciclo de manejo real de los vehículos.

11 También puede depender de la velocidad de desplazamiento, pero al igual que el comportamiento general en carretera, es imposible tener mediciones con las fuentes disponibles.

12 Este indicador se obtiene de la diferencia en la cantidad de kilómetros de cada vehículo entre dos mediciones de la RTV, dividido entre la cantidad de días transcurridos entre ambas fechas de revisión.

13 Este indicador se obtiene de multiplicar el recorrido promedio diario de cada tipo de vehículo por la cantidad de vehículos de ese tipo y por la cantidad de días en un año.

14 Por su metodología se trata de una estimación determinística. Se multiplica el valor del consumo total de combustible (gasolina + diésel en terajulios) por los factores de conversión, para llevarlos a volumen (litros de combustible y gasolina). Luego se vuelve a multiplicar por los factores que determinan cuánto  $\text{CO}_2$  se genera por consumo de cada litro de cada tipo de combustible (Fernández, 2020).

15 Como se planteó en la sección metodológica, este mismo análisis no se puede aplicar a los vehículos diésel, puesto que no se miden los mismos elementos, sino solamente la opacidad.

16  $\text{HC} + \text{O}_2 \gg \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

## CAPÍTULO

## 5

## APORTES A LA DELIBERACIÓN

## Desafíos de la democracia electoral municipal en Costa Rica

## HALLAZGOS RELEVANTES

- A diferencia de la democracia electoral nacional, que tiene varias décadas de haber estabilizado sus reglas y funcionamiento, el sistema electoral municipal actual es reciente y ha sido profundamente reformado en las últimas décadas. Los principales cambios son la elección directa de alcaldías, desde el año 2002, y las elecciones de todas las autoridades municipales unificadas y no concurrentes, que datan de 2016.
- En 2020, se interrumpe la tendencia al crecimiento en la participación electoral en los comicios municipales para elegir autoridades municipales, que se había registrado desde 2006.
- Los partidos políticos tradicionales (PLN y PUSC) prolongaron en 2020 su hegemonía en las alcaldías y las regidurías, aunque con un nuevo episodio de debilitamiento de su respaldo. Este debilitamiento de las agrupaciones nacionales se ha acompañado de un repunte de los partidos cantonales. Por otra parte, no hay un claro control partidario de los concejos municipales, debido al multipartidismo fragmentado y a la ausencia de mayorías, un fenómeno predominante desde 2002.
- Las elecciones municipales de 2020 ratifican la tendencia creciente en la participación de partidos locales en las elecciones municipales, e incluso la consolidación de algunos de estos, por cuanto se adueñaron de la mayor cantidad de curules municipales hasta ahora registrada.
- En Costa Rica existen patrones territoriales del voto, denominados ecologías del voto. Según el análisis de estas ecologías, hay regiones del país con intensa actividad electoral combinadas con otras de muy bajo activismo.
- Un novedoso análisis de los efectos de la desigualdad de los salarios en la movilización electoral de la ciudadanía en el ámbito cantonal revela que, conforme incrementa la desigualdad en las localidades, disminuye la participación electoral.
- Se incrementó la reelección en las alcaldías municipales, lo cual obstaculizó la rotación y renovación del liderazgo local. Esto margina, aún más, a sectores tradicionalmente excluidos, como las mujeres.

## NUEVOS APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Mediante el estudio sobre el tránsito de un régimen parlamentarista a uno presidencialista en el plano municipal, se pueden examinar las complejas relaciones entre las normas del sistema electoral, la participación ciudadana y el funcionamiento de la representación política local. En particular, posibilita abrir una discusión sobre las eventuales tensiones entre las normas de la reelección indefinida a cargos de elección popular con institutos como la beligerancia política, y los niveles de participación electoral.
- El estudio de las ecologías de participación electoral basadas en el análisis detallado de la votación por junta receptora de votos le permitiría al TSE y al Instituto de Formación y Estudios en Democracia desarrollar estrategias localmente diferenciadas para incentivar la participación de la ciudadanía, y a los partidos políticos, para conocer las distintas intensidades de la concurrencia a las urnas y sus posibilidades de mayor rédito en las urnas a partir de ese conocimiento.
- Entender mejor los efectos de la desigualdad económica sobre la participación electoral puede servir a las instituciones del Estado costarricense para promover acciones orientadas a profundizar en el análisis de los efectos de políticas sociales y de fomento productivo, con el fin de reducir las brechas existentes en los niveles de participación.
- El aumento de la reelección en las alcaldías, dominadas por hombres, con el mismo partido o con otro, plantea la importancia de discutir varias reglas vigentes del sistema electoral: la norma de la reelección indefinida, la tensión entre esta norma y el instituto de la beligerancia política, y la conveniencia de expandir la paridad de género.





## CAPÍTULO

## FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA

## 5

## / Desafíos de la democracia electoral municipal en Costa Rica

INDICE	Introducción
Hallazgos	175
Nuevos aportes para la toma de decisiones	175
Introducción: el sistema electoral de la democracia local es de reciente data	177
La participación ciudadana en las elecciones municipales	178
En 2020 se estanca participación electoral local luego de tres elecciones de incrementos	178
Se consolidan el pluripartidismo y las municipalidades divididas	179
Una mirada a los partidos cantonales	183
<b>Desafíos de la participación ciudadana en las elecciones municipales</b>	<b>184</b>
Grandes disparidades territoriales del voto municipal	185
Ecosistemas del voto municipal contrastan con los de comicios nacionales	185
Desigualdad salarial y sus efectos políticos: una mirada desde lo local	188
Patrones de la reelección en cargos municipales en 2020	194
Perspectiva de género en la reelección a cargos municipales	196
Conclusiones, agenda de investigación y temas para la deliberación política municipal	196

En la democracia local costarricense actual, se celebran elecciones municipales unificadas (todos los cargos se eligen simultáneamente) y en una fecha no concurrente con los comicios nacionales. En estos procesos, se nombra por elección popular a los poderes Ejecutivo (alcaldías municipales) y Legislativo (concejos municipales) locales, sin límites sobre la reelección.

Esto configura un régimen presidencialista en el plano municipal, muy reciente, pues la elección directa de las alcaldías se aprobó en 1998 y entró a regir en 2002. Por su parte, la unificación completa de los comicios de todas las autoridades municipales se aprobó en 2009 y ha estado en vigencia desde 2016.

La evolución del régimen electoral municipal contrasta con la evolución de la democracia en el ámbito nacional. Incluso, durante varias décadas existió en el país un modelo híbrido: democracia en el plano nacional, pero serias limitaciones democráticas en el nivel local. Así, mientras en el nivel nacional la democracia estaba claramente enraizada en la segunda mitad del siglo XX y ha mostrado una madurez y estabilidad en sus reglas, en el nivel municipal hubo una sucesión de regímenes políticos en las últimas décadas: se pasó de un régimen personalista, cuyas raíces pueden datarse a los primeros años de la vida republicana del país (1835-1970), a uno parlamentario (1970-2002) y, finalmente, al presidencialismo local (desde 2002).

A pesar de las diferencias, tanto la democracia electoral nacional como la local comparten una característica esen-

cial: las elecciones son limpias, libres, periódicas, y sus resultados reflejan la voluntad popular. En la celebración de estos procesos, el TSE cumple roles fundamentales: administra las elecciones y es juez electoral, promulga jurisprudencia que incide en las reglas de la contienda, dentro del marco constitucional vigente.

En este texto se analiza en qué medida la democracia electoral local costarricense contribuye a la aspiración del desarrollo humano, en cuanto a propiciar las más amplias oportunidades para la participación electoral de la ciudadanía. Estas oportunidades son decisivas para la toma de decisiones locales, así como para la conformación del gobierno municipal y de los representantes políticos comunales. Además, el documento estudia si las reglas del juego y las autoridades locales crean y promueven iniciativas para atender los rezagos y déficits que limiten u obstaculicen el involucramiento de la ciudadanía y, en especial, su participación electoral. Los hallazgos de estas miradas en profundidad indican que aún persisten serios problemas e importantes desafíos políticos en la democracia electoral municipal.

Concretamente, la participación electoral de la ciudadanía muestra grandes disparidades territoriales. Algunas zonas del país muestran un activismo electoral local comparable con el exhibido en los comicios nacionales, al mismo tiempo que otras regiones se destacan por su bajísimo nivel de asistencia a las urnas. Un análisis exploratorio de la relación entre la desigualdad de los ingresos –con la novedad del uso de mediciones cantonales en esta materia– y la participación electoral corrobora que los municipios más desiguales del país son los de menor afluencia de votantes. Por último, la tendencia a la reelección en las alcaldías es creciente, lo cual bloquea los intentos de rotación y renovación del liderazgo local.

El presente Informe sobre la democracia electoral municipal se divide en tres secciones. El primer apartado corresponde a la participación ciudadana en las elecciones municipales en la actualidad; abarca los temas de participación electoral, oferta partidaria y cambios en los apoyos a los partidos políticos en los comicios municipales recientes. La segunda sección analiza, a la luz de metodologías novedosas, los retos de la democracia electoral local, e incluye estudios sobre ecologías locales de asistencia a las urnas, los efectos de la desigualdad en la participación electoral y las tendencias de la reelección municipal. En la tercera y última parte del texto, se discuten la agenda de investigación futura y algunos temas para la deliberación política municipal.

### La participación ciudadana en las elecciones municipales

La reciente instauración de la democracia electoral municipal en Costa Rica, a finales del siglo anterior, trajo consigo cambios en la dinámica de la política local. Las principales modificaciones están relacionadas con los actores políticos que compiten por los puestos en los ayuntamientos: se incrementó la cantidad de cargos de elección popular, así como la oferta partidaria, esta última impulsada por el fortalecimiento de las agrupaciones cantonales, con lo cual se consolidó el multipartidismo local. Por otra parte, se expandieron los derechos políticos de la ciudadanía.

### Cuadro 5.1

#### Indicadores seleccionados de las elecciones municipales. 2002-2020

Indicador	2002	2006	2010	2016	2020
Padrón electoral <sup>a/</sup>	2.331.459	2.603.770	2.866.217	3.178.364	3.398.338
Juntas receptoras de votos	6.819	4.852	5.250	5.630	5.755
Partidos políticos que compiten	34	45	46	59	86
Coaliciones <sup>b/</sup>			7	4	7
Cargos electivos	4.900	4.941	4.971	6.069	6.138
Candidaturas inscritas	16.243	15.919	15.862	31.877	33.873
Alcaldías	81	81	81	81	82
Vicealcaldías <sup>c/</sup>	162	162	162	162	164
Regidurías <sup>d/</sup>	1.002	1.006	990	1.010	1.016
Síndicos	928	938	944	960	972
Concejales de distrito	3.648	3.688	3.712	3.776	3.824
Intendentes	8	8	8	8	8
Concejales municipales de distrito	64	64	64	64	64
Viceintendencias			8	8	8

a/ Por tratarse de elecciones locales, la cifra no incluye electores en el extranjero.

b/ La figura existió a partir de las elecciones de 2010. Solo incluye uniones de dos o más partidos.

c/ En las elecciones de 2002 y 2006 este cargo correspondía a alcaldías suplentes.

d/ En las elecciones de 2002, 2006 y 2010, las regidurías no se elegían de forma simultánea al resto de cargos. Por este motivo, no se incluyen en el total de cargos por elegir.

Fuente: Elaboración propia con datos del Tribunal Supremo de Elecciones.

En esta sección del documento, se estudian los principales resultados de las elecciones municipales costarricenses. En aquellos temas que así lo ameriten, el análisis se remonta a 1953. En otros aspectos, el estudio pone énfasis en las elecciones municipales de este siglo (2002-2020). La combinación de miradas de largo y mediano plazo en este texto contribuye a comprender mejor las dinámicas políticas locales prevalecientes hoy en la democracia electoral municipal. El propósito de este apartado es descriptivo: se procura identificar tendencias en la participación ciudadana electoral, que luego, en las secciones siguientes, se abordan con mayor profundidad de análisis y utilizando fuentes de información novedosas.

### En 2020 se estanca participación electoral local luego de tres elecciones de incrementos

El domingo 2 de febrero de 2020, se realizaron en Costa Rica los quintos comicios para elegir autoridades municipales en los 82 municipios y 486 distritos del país. Por primera vez, el recién creado cantón de Río Cuarto eligió a sus autoridades locales. En esta oportunidad, compitieron 33.873 candidaturas y se designaron en total 6.138 representantes (cuadro 5.1). Los comicios se desarrollaron en un marco de respeto de los derechos civiles y políticos de todas las personas, bajo la administración del TSE. Además, los resultados respondieron fielmente a la voluntad popular.

La participación electoral fue de un 36% del padrón, apenas un punto porcentual arriba de las elecciones de 2016, por lo que se frenó una tendencia de incremento de la asistencia a las urnas en este nivel local que se venía experimentando a lo largo del presente siglo. La baja concurrencia promedio en todo el país contrasta con importantes disparidades de la participación entre los municipios del país. Por ejemplo, en el municipio de mayor participación votó el 69% de los empadronados, equiparable a una elección nacional, mientras en el de menor participación sufragó únicamente uno de cada cuatro electores con derecho a elegir (25%).

En Costa Rica, el nivel de participación electoral en las elecciones municipales ha estado en promedio alrededor de treinta puntos porcentuales por debajo de las elecciones nacionales, un fenómeno observado también en otras democracias. En el ámbito internacional, la baja participación en contiendas locales se atribuye al hecho de que dichos comicios son considerados como elecciones de segundo orden y, por ende, de menor relevancia en perspectiva comparada (Heath et al., 1999; Müller, 1988; Trounstone, 2013; Holbrook y Weinschenk, 2013).

En los comicios municipales de 2020, una vez más el electorado de localidades urbanas se abstuvo de participar en mayor medida que el de comunidades rurales (Alfaro, 2002 y 2008; Alfaro y Gómez, 2016). Los cantones cabecera de provincia (San José, Alajuela, Heredia, Cartago, Puntarenas, Liberia y Limón) encabezan los lugares con mayor ausentismo en las urnas en las respectivas provincias. En este grupo también se incluyen centros densamente poblados, como Desamparados, Goicoechea, La Unión y Tibás. En estos cantones, el ausentismo superó el 70% de los electores. Por lo contrario, los cantones con menor abstencionismo son principalmente rurales, y entre ellos sobresalen Río Cuarto, Turubares, Nandayure, Dota y San Mateo (localidades en las que alrededor del 65% del electorado concurrió a las urnas). El análisis de los patrones de participación revela importantes similitudes a lo largo del tiempo; es decir, las municipalidades

que reportan los niveles más altos y más bajos de participación tienden a ser las mismas en las cinco elecciones de este siglo (gráfico 5.1).

### Se consolidan el pluripartidismo y las municipalidades divididas

Dos fueron los principales resultados de las elecciones municipales del 2020: por una parte, el PLN sigue siendo el partido político que logra obtener mayor número de alcaldías, aunque con una cantidad menor que hace cuatro años; y por otra, no hay un claro control partidario de los concejos municipales debido al multipartidismo fragmentado. De hecho, se prolonga la composición pluripartidista y sin mayorías que ha primado desde el 2002 (Alfaro Redondo, 2006).

El predominio del PLN en las alcaldías municipales se redujo con respecto al 2016, pues ganó 43 de las 82 en disputa (versus 50 cuatro años antes), lo cual representa el 52% de los gobiernos locales. Muy por debajo lo siguió el PUSC con 15 alcaldías, que aumentó ligeramente su número de alcaldías, frente a 14 obtenidas en 2010. El PAC, el partido en el gobierno, ganó 4 alcaldías, dos menos que cuatro años atrás (gráfico 5.2).

La distribución de las regidurías municipales en 2020 revela, también, que el PLN sigue siendo la agrupación con más escaños. En una perspectiva de largo plazo, el PLN ha alcanzado el 47% de todas las regidurías nombradas a lo largo de 67 años (1953-2020). En 2020 el PLN se adueñó de 171 de los 508 escaños; es decir, 3 de cada 10 regidurías son liberacionistas. Al igual que con las alcaldías, el dominio verdiblanco se ha ido reduciendo sostenidamente con el paso del tiempo. En 1953, 7 de cada 10 representantes pertenecían al PLN; treinta años más tarde (en 1982) eran 6 de cada 10, y en 1998 llegó a 4 de 10.

El PUSC, el otro partido tradicional, también ha experimentado un debilitamiento de su presencia en las municipalidades y esto ha favorecido al pluripartidismo. En 1990, la mitad de todas las regidurías del país quedaron en manos del PUSC. En 2020 esa cifra correspondía solo a 2 de cada diez. Como se aprecia en el gráfico 5.3, los concejos municipales

se han tornado más diversos y fragmentados, debido a la aparición y competencia de más partidos políticos.

Sumada a la erosión del apoyo del PLN y del PUSC, la débil presencia del partido oficialista, el PAC, en las elecciones locales, particularmente en los comicios de 2020, en los cuales obtiene la cifra más baja de regidurías (32 escaños) de su historia, crea las condiciones para que otras agrupaciones compitan y se adueñen de curules. De esa forma, se ha consolidado el multipartidismo.

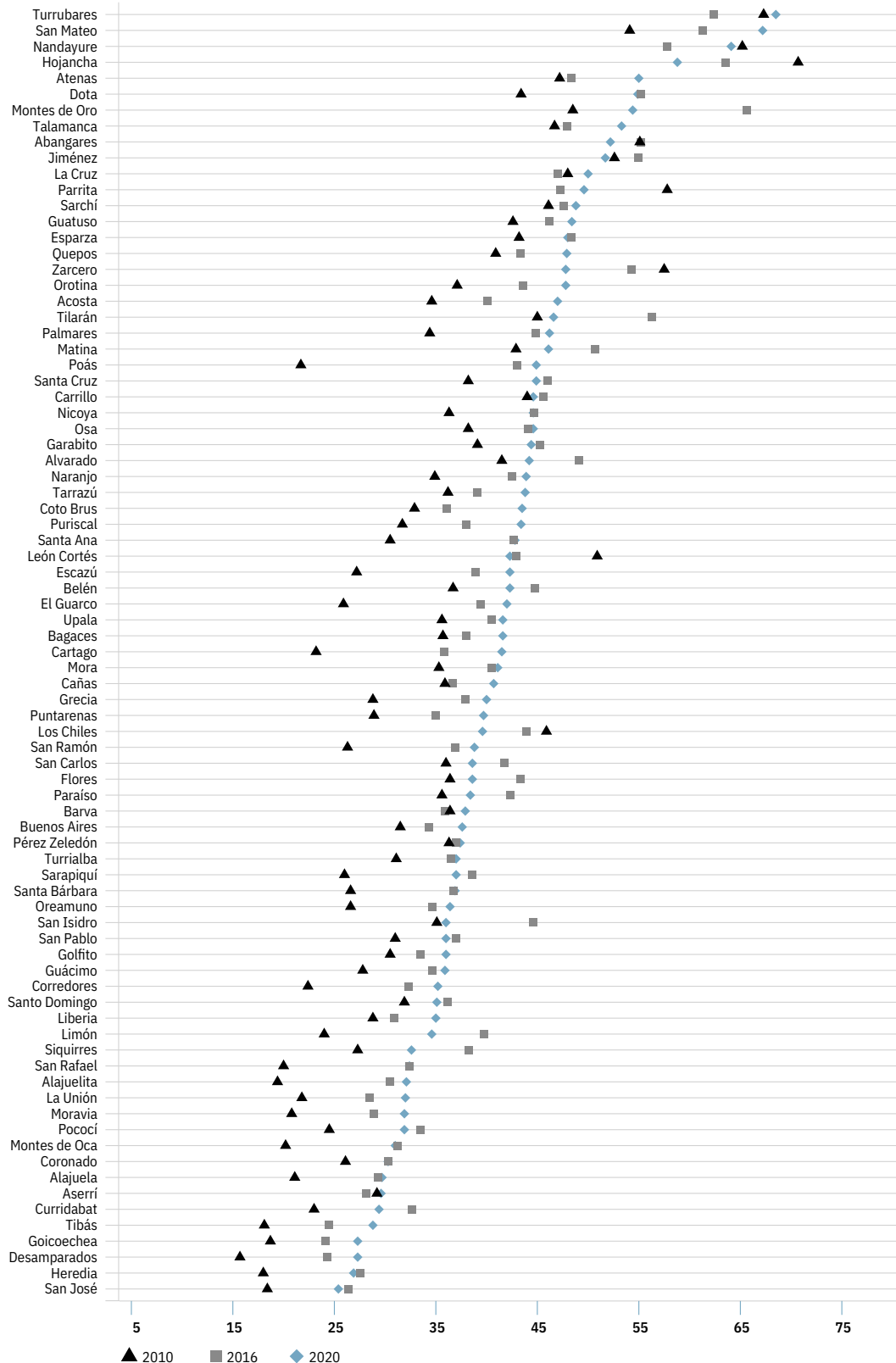
Como la composición de los concejos municipales ha estado caracterizada por el pluralismo partidario, se utiliza un indicador denominado gobierno local dividido. Este indicador clasifica a los cantones de acuerdo con dos aspectos: la conformación partidaria de los concejos y la agrupación que controla la alcaldía. Las categorías del indicador son:

- **Gobierno unido:** cantones donde un mismo partido ganó la alcaldía y, además, cuenta con la mayoría de las regidurías en el concejo municipal (50+1).
- **Gobierno dividido con primera minoría:** cantones sin mayoría de regidurías de uno de los partidos en el concejo, pero donde un mismo partido logra la alcaldía y, además, la primera minoría.
- **Gobierno dividido con oposición fuerte:** cantones que tienen la alcaldía de un partido, pero la mayoría de las regidurías del concejo pertenece a otro partido.
- **Gobierno fragmentado:** cantones en los cuales la alcaldía pertenece a un partido y todos los partidos tienen igual número de regidurías.

Entre 2002 y 2020, la mayoría de los ayuntamientos han tenido una conformación política dividida, con niveles que varían entre mayor división (fragmentados) y fuerte oposición. Los casos de gobiernos unidos han sido tradicionalmente pocos. En el 2020, en 27 municipios del país (33%), hay gobiernos locales en los que una misma agrupación controla la alcaldía y

Gráfico 5.1

**Participación en elecciones municipales, según cantón. 2010-2020**  
(en porcentajes)



Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del TSE.



posee mayoría en el concejo municipal. En este escenario, el principal partido político se encuentra en una posición política favorable para sus intereses, pues, en principio, la alcaldía cuenta con el respaldo de las regidurías de su propio partido para tomar las decisiones por mayoría en el concejo. Dentro de este grupo sobresale el caso del municipio de Turrubares, uno de los dos cantones con gobierno unido que quedó en manos de un partido cantonal: Comunal Unido. Diecisiete municipios en esta condición son controlados por el PLN. Cabe mencionar que casi todos los casos en esta categoría están ubicados fuera del Valle Central y son cantones rurales, excepto Alajuelita, Tibás y Moravia.

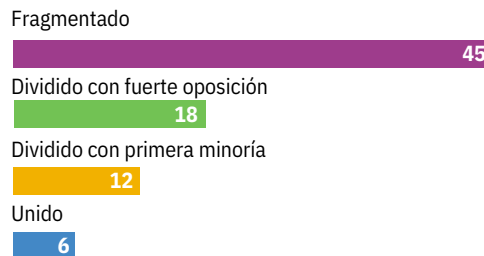
El otro extremo lo constituyen los municipios con alta fragmentación (29 cantones), con alcaldías de una agrupación y concejos municipales muy divididos. Dentro de estos últimos destacan 3 municipios: Nicoya, Santa Cruz y Nandayure, cuya alcaldía quedó en manos de una agrupación cantonal. Los restantes 26 corresponden a gobiernos divididos, aunque con distintos niveles de fragmentación: el partido de la alcaldía no tiene mayoría, pero es la fracción más grande y solo uno tiene una oposición fuerte en el concejo. Los cantones con gobiernos divididos con primera minoría son en su gran mayoría urbanos y densamente poblados, con excepciones como Upala, Sarapiquí, Garabito y Golfito. Por último, en el cantón de Grecia la alcaldía enfrenta una oposición considerable, pues solo cuenta con una regiduría de su mismo partido (gráfico 5.4).

En general, los bajos niveles de asistencia promedio a las elecciones municipales se han dado independientemente del hecho de que los sistemas de partidos locales (al igual que el sistema de partidos nacional) experimentaran grandes transformaciones. Si bien sería esperable que una mayor oferta de partidos estimule la afluencia de electores, según los datos disponibles el incremento de agrupaciones competidoras en el ámbito municipal, en particular las cantonales, no ha repercutido en una mayor movilización de votantes en la mayoría de localidades.

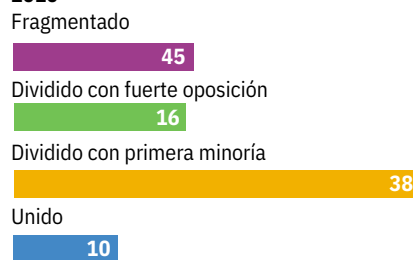
Gráfico 5.4

## Distribución de las municipalidades, según tipo de gobierno y año

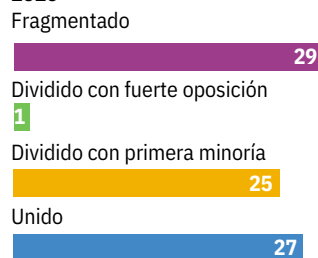
2002



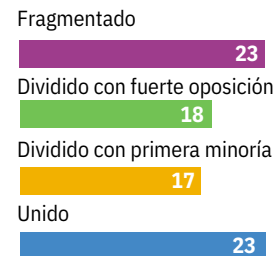
2010



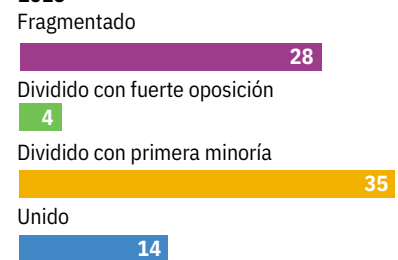
2020



2006



2016



Fuente: Alfaro Redondo, 2020, con datos del TSE.

En el presente apartado, se estudian los cambios en los sistemas de partidos locales en el largo plazo. Es importante considerar que, por el momento, no es posible señalar un patrón sistemático en la relación de largo plazo entre el tránsito hacia sistemas multipartidistas y los niveles participativos electorales, debido a la distorsión que pudieron haber tenido, sobre esta última variable, los cambios sustantivos en el sistema electoral y en los regímenes políticos subnacionales.

Como se vio, durante cuatro décadas y media (entre 1953 y 1994) el sistema de partidos nacional y local estuvo

dominado por dos fuerzas partidarias: el PLN y la oposición al liberacionismo representada por varias fuerzas que posteriormente se agruparon en el PUSC. Es decir, en los ámbitos nacional y local existía, con pocas excepciones, el mismo sistema de partidos políticos. En este período, el PLN y el principal partido opositor al PLN concentraban una gran mayoría de representantes populares locales, y así se aseguraban la elección de sus partidarios como ejecutivos municipales. A finales de la década de los años noventa, el bipartidismo local empezó a dar señales de debilitamiento, con lo cual

se anticipó a lo ocurrido en el nivel nacional unos años después. Desde entonces, los partidos tradicionales nacionales han venido perdiendo terreno localmente, un fenómeno que coincide en el tiempo con la elección directa de las alcaldías. Las bases partidarias locales de estas agrupaciones se han erosionado y enfrentan una mayor competencia (cuadro 5.2).

El surgimiento de nuevas agrupaciones políticas se ha asociado a un fenómeno local: la figura de los partidos cantonales. Estos encontraron, en el debilitamiento de los partidos nacionales, una oportunidad para su expansión, y este ha sido uno de los factores que han provocado la ruptura de la hegemonía de dichos partidos en el ámbito local.

Interesantemente, no se identificó un patrón geográfico en la expansión de la presencia territorial de los partidos cantonales. Se ubican en cantones urbanos, rurales, grandes o pequeños, con altos o bajos niveles de desarrollo, centro o periferia. En otras palabras, se han extendido territorialmente cubriendo cada vez más regiones del país, pero sin que sea posible discernir alguna tendencia especial. Con todo, debe recordarse que la creciente presencia cantonal ha estado relacionada con una fuerte fluidez en la oferta partidaria: más de la mitad de los 205 que han competido en las municipales desde 1953 solo lo han hecho en una elección. Solo 19 partidos han participado en cinco o más elecciones. Es decir, la mortalidad es un fenómeno frecuente en este tipo de agrupaciones (cuadro 5.3).

### Una mirada a los partidos cantonales

La creciente presencia de partidos políticos cantonales en las elecciones locales amerita detenerse a examinar con más detalle su evolución. Debe recordarse que, a pesar de que estos partidos obtuvieron sus mejores resultados electorales en las primeras dos décadas de este siglo, tienen una larga tradición histórica en el país. La Ley de Elecciones de 1932 habilitó la existencia de partidos cantonales, y los primeros en inscribirse se remontan a 1949 (Blanco, 2002). Según han señalado los estudios sobre esta materia, su desarrollo ha sido irregular y discon-

#### Cuadro 5.2

### Cantidad de partidos políticos que participaron en las elecciones municipales. 2002-2020

Tipo de partido	2002	2006	2010	2016	2020
Nacional	11	13	9	12	14
Provincial	4	6	2	4	9
Cantonal	19	24	35	43	54
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>77</b>

Fuente: Tribunal Supremo de Elecciones.

#### Cuadro 5.3

### Partidos que han participado en las elecciones municipales. 1953-2020

Número de elecciones	Número de partidos	Ejemplos
1	119	Nueva República
		Unidos Podemos
		La Gran Nicoya
		Actuemos Ya
		Moravia Progresista
2	48	Alianza Demócrata Cristiana
		Nueva Generación
		Alianza por Palmares
		Avance Montes de Oca
		Auténtico Labrador
3 a 4	19	Republicano Nacional
		Independiente Belemita
		Frente Amplio
		Verde Ecologista
		Movimiento Avance Santo Domingo
5	5	Pueblo Unido
		Acción Laborista Agrícola
		Movimiento Libertario
		Acción Ciudadana
		Acción Cantonal Siquirres Independiente
6	10	Unión Nacional
		Auténtico Limonense
		Curridabat Siglo XXI
		Del Sol
		Renovación Costarricense
7 a 9	3	Demócrata (7)
		Independiente (8)
		Unidad Social Cristiana (9)
10 o más elecciones	1	Liberación Nacional

Fuente: Alfaro Redondo, 2020.



tinuo (Blanco, 2002), un indicador de un proceso inédito de profundización de la democracia local (Rivera y Calderón, 2005) o una expresión de un sistema de partidos fluido, inestable y en transición (Alfaro Redondo y Zeledón, 2003).

En las elecciones municipales en el período 2002-2016, como se vio, no solo se experimentó un incremento en el número de partidos políticos participantes, sino también en la proporción de esos con carácter cantonal (Alfaro Redondo, 2008; Cascante, 2016). Esta tendencia se profundizó en 2020: según el TSE participaron 78 partidos, 19 más que en la elección del 2016, 54 de los cuales son agrupaciones cantonales y 9 provinciales. Además, compitieron 6 coaliciones de partidos, una figura que, aunque podría usarse en elecciones presidenciales y legislativas, se ha utilizado principalmente en comicios locales.

La evolución histórica de los partidos cantonales puede ser descrita por una periodización que emplea el criterio de la cantidad de elecciones en las que permanecen compitiendo de manera consecutiva estas agrupaciones, para clasificar los distintos períodos. Este criterio permitió distinguir cuatro grandes períodos:

- *Aparición de los partidos regionales (1897-1948)*: en este período, las agrupaciones que surgen tienen arraigo regional y provincial, más que municipal estrictamente. Sobresalen casos como Confraternidad Guanacasteca, Provincial Josefino (1921), Unidad Provincial de Heredia, Pro Limón (1930) y Republicano Alajuelense (1934).
- *Surgimiento de los partidos cantonales (1949-1978)*: esta etapa se caracteriza por la fuerte inestabilidad de las agrupaciones cantonales que emergen. Incluso, algunas se inscribieron y no participaron en las contiendas. A lo largo de estas décadas surgieron cuatro partidos cantonales, pero ninguno logró participar en más de una elección. Destacan los casos de Unión Independiente de Turrialba (1953), Frente Democrático Palmareño (1966) y Unión Desamparadeña

Independiente (1970). Asimismo, Alianza Desamparadeña es el primer partido cantonal en obtener un escaño municipal en 1978. Además de la corta vida de estos partidos, tiene lugar un fenómeno denominado *efecto trampolín*, consistente en que los partidos se inscribían a escala local (donde era más fácil cumplir los requisitos) y, posteriormente, modificaban sus estatutos para convertirse en un partido político provincial o nacional, con el fin de competir en todo el país en las elecciones presidenciales o legislativas. De acuerdo con los datos del TSE, 17 partidos políticos utilizaron este mecanismo. Entre ellos destacan: Partido Republicano Calderonista, Unión Generala y Socialista Costarricense, transformados en nacionales; y Acción Laborista Agrícola y Obrero Campesino, en provinciales.

- *Estabilidad de los partidos cantonales (1982-1998)*: se trata de una etapa en la cual las agrupaciones que surgen logran mantenerse vigentes a lo largo de varias elecciones, y así rompen la inestabilidad del período anterior. Uno de los casos más emblemáticos de este período es el de Alajuelita Nueva, que conquistó un escaño municipal en 1982 y lo conservó durante siete elecciones consecutivas, en pleno apogeo del bipartidismo. En este período, se da una creciente y gradual tendencia en la aparición de agrupaciones cantonales cada vez en más localidades del país, tanto urbanas como rurales (Alfaro Redondo y Zeledón, 2003).
- *Expansión de los partidos cantonales en la dinámica electoral y la gobernanza municipal (2002-actualidad)*: constituye el período de mayor auge de las agrupaciones cantonales. Estas se mantienen en el tiempo e, incluso, algunas controlan la alcaldía municipal durante varias elecciones. Entre ellas están Yunta Progresista Escazuceña, Curridabat Siglo XXI y Somos Moravia. Además, en esta etapa en varios cantones hay más de un partido local compitiendo, como en los casos de Desamparados, Goicoechea y, más recientemente, Sarchí.

Desde el punto de vista de la representación política, los partidos cantonales también han ganado terreno en la asignación de escaños de regidurías municipales. En 2002 obtuvieron 13 regidurías (3%) de las 501 electas. Cuatro años más tarde (2006) alcanzaron 22 curules municipales (4% del total). En 2010 y 2016 esa cantidad ascendió a 28 y 31, respectivamente (para un 6% del total). En los comicios de 2020 eligieron 52 regidurías, equivalentes al 10% de las 508 disponibles. En cuanto a las alcaldías, las agrupaciones cantonales han controlado 2 en 2002-2006, incrementaron a 4 en 2006-2010, volvieron a 2 en 2010-2016, subieron de nuevo a 4 en 2016-2020, y para el 2020-2024 alcanzaron la cifra más alta, con 9 alcaldías en cantones de 5 provincias del país.

### Desafíos de la participación ciudadana en las elecciones municipales

Los bajos niveles promedio de participación ciudadana en los comicios municipales en Costa Rica requieren ser estudiados con más detalle, con el fin de comprender cuáles desafíos entrañan para la calidad de la democracia electoral local. En principio, es deseable que, en toda democracia, se remuevan todos los obstáculos, tanto sociales como políticos y legales, para que la ciudadanía pueda participar en la elección de sus representantes políticos. Por ello, es importante indagar si existen factores que pudieran obstaculizar esa participación. Un primer paso de esta exploración es entender, de manera más precisa, los niveles de participación ciudadana en las elecciones municipales –debe recordarse que en un mismo día electoral ocurren en el país más de ochenta competencias locales distintas–, si hay patrones espaciales discernibles y si estos se relacionan o no con factores que desestimulen esa participación.

En esta sección se realiza, precisamente, un análisis en profundidad de la participación ciudadana electoral, con el fin de identificar factores que puedan vincularse con los niveles de votación observados en los comicios locales. Se estudian los contrastes territoriales de la afluencia

de la ciudadanía a las urnas y los efectos tanto de la desigualdad económica en la movilización electoral como de los factores asociados a la elección en los cargos municipales. Los hallazgos aportarán elementos para discutir sobre los alcances y las limitaciones de la política electoral municipal.

### Grandes disparidades territoriales del voto municipal

En Costa Rica existen fuertes disparidades territoriales en la participación ciudadana en las elecciones municipales. Por ser descentralizadas las elecciones municipales, los factores que movilizan el voto son distintos en las diversas localidades del país.

La participación electoral es clave para una democracia (Schumpeter, 1947; Jackman, 1987; Jackman y Miller, 1995; Blais y Dobrzynska, 1998; Franklin, 2004). Aunque no hay un umbral teóricamente aceptado sobre la suficiencia o deseabilidad del nivel de participación, en términos generales se acepta que una mayor participación es preferible a una menor. Esto se debe a que una mayor participación se asocia con un mayor interés y seguimiento de la ciudadanía acerca de los asuntos públicos locales. En ese sentido, en las zonas con menor porcentaje de votación, la ciudadanía está más desconectada del mundo político y de las decisiones que ahí se toman. Para comprender mejor los contrastes de la participación electoral municipal mencionados, se construyeron mapas de calor, los cuales muestran las zonas o regiones con mayor concurrencia y las de menor afluencia de votantes en todo el país, al margen de fronteras administrativas.

Los mapas se crearon con la técnica de interpolación espacial IDW (por sus siglas en inglés). Mediante esta técnica, se parte del supuesto de que una alta o baja participación electoral en un determinado centro de votación influye en los niveles de afluencia a las urnas en localidades vecinas, pero esa influencia disminuye conforme aumenta la distancia entre ambos puntos. Esta es la primera vez que se utiliza una técnica de este tipo para analizar el comportamiento del voto en los comicios municipales, lo cual permite

estudiar este fenómeno más allá de las tradicionales fronteras administrativas.

Como se aprecia en los mapas, hay al menos cinco zonas calientes de participación, cuyos niveles de afluencia a las urnas se intensifican con el paso del tiempo. Una de ellas se ubica en un corredor geográfico que se extiende en sentido norte-sur entre la península de Nicoya y la frontera norte. La otra se localiza en el Pacífico Central (Turubares, Parrita y Quepos). Una tercera se encuentra en el Caribe sur, la cuarta en el Pacífico y frontera norte, y la última en la zona cercana al cantón de Pérez Zeledón. En el Valle Central existen pocos focos de concentración de alta concurrencia a las urnas (mapas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4).

Por otro lado, se puede ver cómo las zonas con tonos verdes, donde ha habido menor participación, se hallan mayoritariamente en el centro del país, la zona Sur y el Caribe, durante el período de estudio. En las elecciones del 2020, la concentración más importante de baja participación estuvo en los cantones más urbanos de la provincia de San José, que al mismo tiempo formó un corredor hacia el este hasta llegar a Limón. Este incluyó desde el norte de Desamparados, el cantón central San José, Tibás, Moravia, Goicoechea, Vázquez de Coronado, y San Isidro y Santo Domingo en Heredia. Enseguida se examinarán estos patrones con algunas técnicas geoestadísticas.

### Ecosistemas del voto municipal contrastan con los de comicios nacionales

La evolución de la distribución territorial del voto, analizada en el apartado anterior, representa cartográficamente la participación ciudadana electoral en la mayor parte del siglo XXI. Sin embargo, esta representación no necesariamente muestra la existencia, o no, de patrones geográficos definidos en esa participación. En otras palabras, no logra responder la pregunta de si las diferencias locales en los niveles de participación ocurren por azar, es decir, no siguen ninguna tendencia espacial definida, o si, por el contrario, los lugares de alta o baja participación tienden a concentrarse en ciertas zonas pero no en otras.

Para contestar esta pregunta, en esta sección los mapas de calor se complementan con el análisis de las *ecologías del voto*. Se refieren a la existencia de zonas relativamente homogéneas en su interior en cuanto al nivel de participación electoral de la ciudadanía, un nivel (alto o bajo) que tiende a ser estable a lo largo de varias elecciones.

Los límites de las ecologías pueden desbordar los límites administrativos de una municipalidad y agrupar territorios pertenecientes a dos o más municipalidades, o bien, pueden abarcar solo partes de un municipio. De esta característica se deduce que las ecologías pueden denotar la existencia de particularidades en la cultura política local, es decir, en las actitudes y prácticas ciudadanas con respecto a la democracia.

En esta sección, el estudio de ecologías combina técnicas geográficas y estadísticas avanzadas, para identificar las zonas del país con mayores concentraciones de votantes y abstencionistas. Además, interesa saber en qué medida las ecologías del voto municipal son muy distintas a las que se observan en las elecciones nacionales.

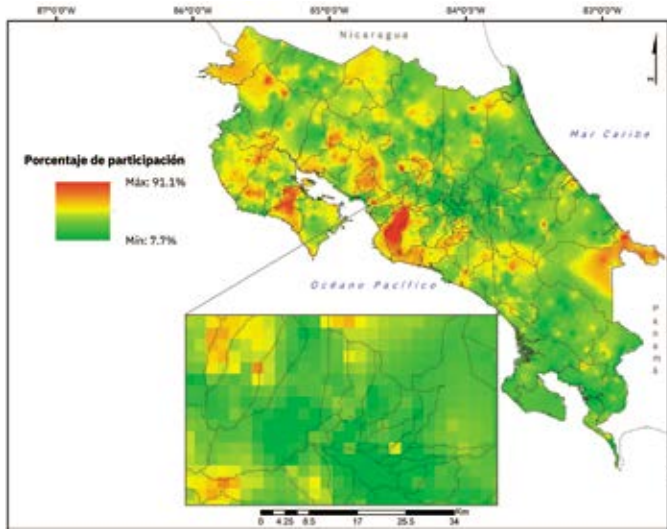
Para realizar el análisis de las ecologías del voto municipal, se recopiló la información electoral municipal de las cuatro elecciones más recientes (2006-2020), desagregada por juntas y centros de votación -el mayor nivel de desagregación posible<sup>1</sup>-, y se identificaron conglomerados de alta y baja participación electoral (recuadro 5.1).

Los mapas 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 ilustran los hallazgos del estudio y revelan un marcado comportamiento territorial del sufragio local, muy estable en el tiempo. En esos mapas, cada punto representa un centro de votación (escuela, colegio u otro). Mediante este análisis, se identifican dos ecologías:

- Una ecología de alta participación en el oeste del territorio nacional, que cubre toda la provincia de Guanacaste (especialmente los cantones peninsulares), parte de Puntarenas (en el Pacífico Central y Norte) y Alajuela, y pequeños conglomerados de juntas receptoras de votos con alta participación en la zona sur (puntos rojos).

Mapa 5.1

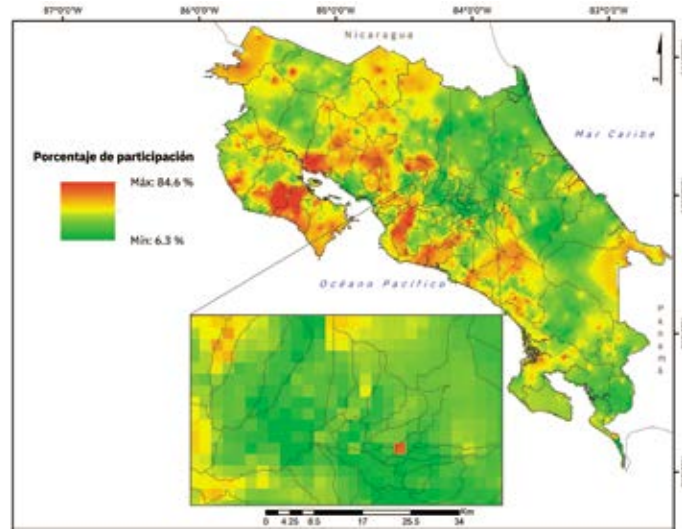
**Mapa de calor de participación electoral municipal. 2006<sup>2</sup>**



Fuente: Camacho, 2020.

Mapa 5.2

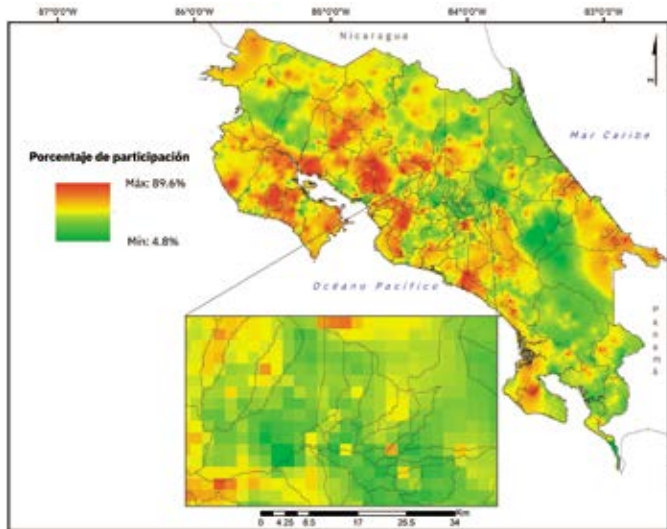
**Mapa de calor de participación electoral municipal. 2010**



Fuente: Camacho, 2020.

Mapa 5.3

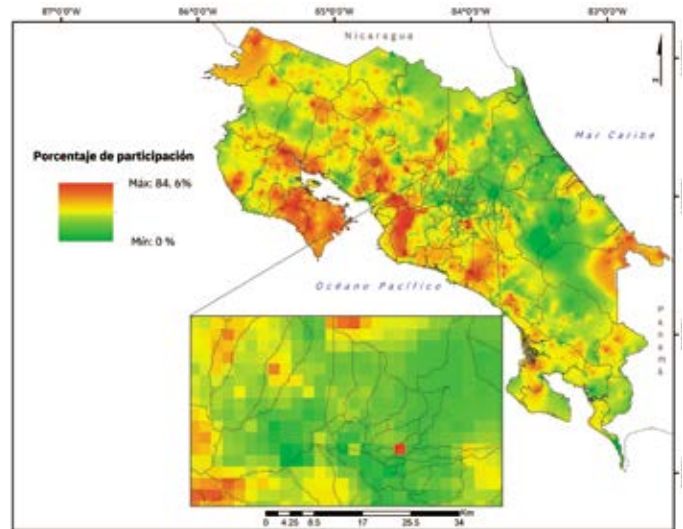
**Mapa de calor de participación electoral municipal. 2016**



Fuente: Camacho, 2020.

Mapa 5.4

**Mapa de calor de participación electoral municipal. 2020**



Fuente: Camacho, 2020.

### Recuadro 5.1

#### Análisis de conglomerados de participación electoral municipal en Costa Rica

Según Tobler (1970), la primera ley de la geografía estipula que “todas las cosas están relacionadas entre sí, pero las cosas más próximas en el espacio tienen una relación mayor que las distantes”. Desde esta perspectiva cabría esperar que, en materia de participación electoral local, los comportamientos de los centros de votación cercanos geográficamente sean más similares entre sí, que con respecto a recintos más lejanos. Las características sociodemográficas y socioeconómicas de los pobladores de centros vecinos tenderían a ser bastante homogéneas, por lo cual es muy probable que sus patrones de votación en elecciones municipales también lo sean.

Se aplicó el índice de Moran I, que permite analizar conglomerados espaciales de alta y baja participación electoral a partir de tres valores. En primer lugar, se calcula la puntuación del índice. Enseguida, se estima una puntuación  $z$  ( $z$ -scores) basada en el promedio de participación de todas las juntas receptoras de votos del recinto electoral (escuela o colegio, por ejemplo). En tercer lugar, se estima una probabilidad o valor de  $p$  ( $p$ -value) de que el patrón espacial observado se deba a un factor aleatorio. Además, se identifican valores atípicos que puedan sesgar o distorsionar los cálculos. La combinación de estos tres valores indica en qué medida la aparente similitud (en un conglomerado de altos o bajos valores) o diferencia (en el caso de los conglomerados de valores atípicos) es más pronunciada de la que podría esperarse en una distribución aleatoria.

Para interpretar los valores del índice, se deben seguir los criterios que se mencionan a continuación. Cada punto en el mapa representa un centro de votación en el país. Un valor positivo indica que un centro de votación colinda con recintos con niveles similares o superiores de participación electoral, por lo cual constituyen un conglomerado de alta participación. Por el contrario, un valor negativo significa que un centro de votación colinda con otros recintos con valores distintos (más bajos o más altos) de participación y, por ello, conforman un clúster de valores atípicos de concurrencia a las urnas. En ambos casos, la probabilidad estimada debe ser lo suficientemente pequeña para que los clústeres de alta participación o de valores atípicos alcancen niveles de significancia estadística.

El resultado del análisis es un mapa en el que se distinguen cuatro tipos de conglomerados espaciales estadísticamente significativos con un 0,05 de confianza: I) conglomerados de alta participación (alta-alta), II) conglomerados de baja participación (baja-baja), III) un primer conglomerado de valores atípicos en el cual un centro de alta participación colinda con recintos de baja participación (alto-bajo) y IV) un segundo conglomerado de valores atípicos en el cual un centro de baja participación colinda con recintos de alta participación (bajo-alto).

Fuente: PEN, 2013.

- Ecologías de muy baja participación en el este del país, sobre todo en el centro del territorio y en zonas costeras y limítrofes. Algunos de estos sitios (centros urbanos) concentran la mayor cantidad de población y, a la vez, son los que menos participan en política (puntos verdes). Este tipo de ecología comprende lo que se conoce como la Gran Área Metropolitana (GAM), la

provincia de Limón, así como el sur del país, que incluye algunos cantones como Corredores, Osa y Coto Brus, en donde los centros de votación concentran conglomerados principalmente bajos-bajos (en color verde). Dentro de estos casos, sobresalen provincias enteras (Cartago, Heredia y Limón) donde se registraron bajos niveles de participación.

También, en los mapas se muestran otros sitios en los cuales no se identificaron patrones definidos (puntos azules y amarillos), o bien, se encontraron asociaciones no significativas estadísticamente, por lo general mezcladas con zonas de baja participación.

La identificación de ecologías del voto en las elecciones municipales del 2020 permite responder una pregunta básica: ¿son estas ecologías distintas a las ecologías encontradas para el caso de las elecciones nacionales? Cuando se contrastan ambas, mediante el análisis realizado en esta sección, con el efectuado en el Informe 2019 para el caso de las elecciones nacionales durante el siglo XXI, los resultados reflejan patrones territoriales de activismo de la ciudadanía no solo diferentes sino, en cierto modo, inversos.

En el análisis territorial del voto, diversas ediciones del *Informe Estado de la Nación* han planteado que las fronteras políticas del país son más pequeñas que sus fronteras geográficas. En otras palabras, el *país político* –las zonas donde prevalece un alto nivel de participación electora– no solo tiende a concentrarse en ciertos territorios sino que, además, es relativamente reducido, comparado con los límites geográficos del país, que incluye vastos territorios en los cuales predomina una baja participación. Esta conclusión se aplica también para el caso de las elecciones municipales, pero en el estudio efectuado se identificó una diferencia geográfica esencial: la delimitación del *país político* en las elecciones nacionales es distinta a la de las nacionales en términos geográficos.

Cuando las elecciones son centralizadas, como en el caso de los comicios nacionales, el país político es predominantemente urbano, con mayores niveles de desarrollo y localidades, y a lo largo de varios comicios está anclado en la GAM, con un par de derivaciones en la península de Nicoya y en el norte del país, alrededor de Ciudad Quesada. La mayoría de las poblaciones desenganchadas de la política se ubican fuera de la GAM y viven en los territorios que presentan los mayores rezagos socioeconómicos. En cambio, cuando se trata de elecciones descentralizadas como las municipales,

el país político tiene un perfil inverso: principalmente rural y localizado en los territorios fuera del Valle Central. En este caso, las poblaciones más desconectadas de la elección de cargos municipales viven en los principales centros urbanos, en territorios con los mejores índices de desarrollo humano y mayor concentración poblacional.

Según se desprende de este hallazgo, los factores movilizados del voto pueden ser diferentes según el tipo de elección, un tema que se deberá investigar con más detalle en el futuro. Esta idea se vería reforzada por otro hallazgo relevante para esta discusión, reportado en el *Informe Estado de la Nación 2017*: el perfil típico del electorado que suele participar en las elecciones nacionales es marcadamente distinto al del electorado que sufraga en los comicios municipales.

Este cúmulo de evidencia apunta hacia una importante consideración metodológica: pareciera erróneo extrapolar las dinámicas y resultados de las elecciones municipales a los comicios nacionales, o viceversa, pues cada una de ellas sigue sus propias dinámicas territoriales y comportamientos. Por lo tanto, no pareciera haber mayor fundamento para afirmar que, en Costa Rica, las elecciones locales no concurrentes de medio período son una especie de referendo (premio o castigo) sobre el gobierno nacional y que, por lo tanto, las ganancias o pérdidas en la cantidad de puestos de elección popular experimentadas por los partidos políticos deben interpretarse como un anticipo de las condiciones en las cuales arrancará el siguiente proceso electoral nacional.

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE PARTICIPACIÓN ELECTORAL MUNICIPAL

véase Camacho, 2020,  
en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

### Desigualdad salarial y sus efectos políticos: una mirada desde lo local

La desigualdad territorial de los patrones de participación electoral de la ciudadanía costarricense no es la única que interesa para el estudio de los niveles promedio de participación relativamente bajos en los comicios municipales. En este apartado, se analiza otro tipo de desigualdades: las originadas en el mercado de trabajo, que tienen un carácter prepolítico, con el fin de determinar si inciden sobre las brechas de participación electoral. Para ello, se utiliza información novedosa sobre las brechas en los ingresos salariales entre la población con empleos formales, para aproximarse, de manera parcial y exploratoria, a un tema largamente tratado por la teoría política comparada: los efectos de la desigualdad salarial sobre la participación ciudadana en los asuntos públicos.

En la literatura especializada, distintos estudios han demostrado que la desigualdad económica es uno de los factores que desincentiva la participación electoral (Leighley y Nagler, 2013; Galbraith y Hale, 2008). Este hallazgo es robusto y ha sido confirmado en diversos países y épocas. Desde esta perspectiva cabe mencionar que, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, Costa Rica consiguió ser una de las sociedades menos desiguales de Latinoamérica. Ese período coincidió con una fase de alta participación ciudadana en las elecciones nacionales, por encima del 80% del padrón, uno de los más altos en las Américas y extraordinariamente elevado si se tiene en cuenta que, a diferencia de otros países con umbrales similares de participación electoral, en Costa Rica el voto no es obligatorio ni existen sanciones para las personas abstencionistas. Sin embargo, dicha tendencia se revirtió en el presente siglo, y los niveles actuales de inequidad en el país están entre los más altos de la región, precisamente en momentos en los que la mayoría de las naciones latinoamericanas reportaban reducciones significativas en esta materia (Lustig et al., 2016).

Autores como Piketty (2014) y Stiglitz (2012) han estudiado la tendencia al aumento de la desigualdad en las socie-

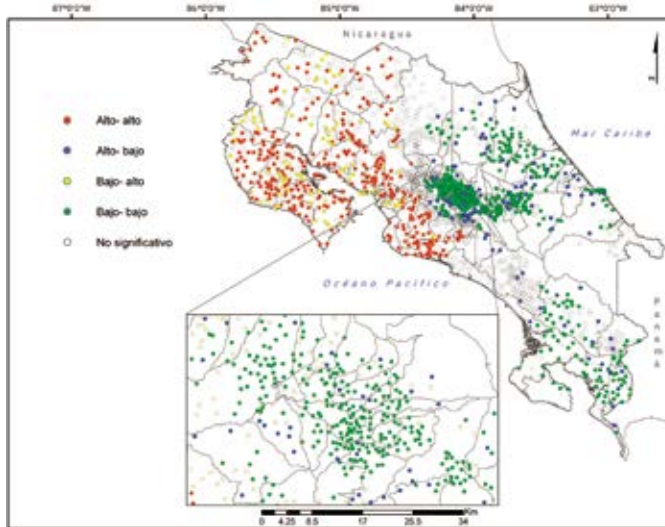
dades más desarrolladas y discuten las profundas repercusiones del crecimiento de la exclusión social. Si se combinan los hallazgos de la literatura de la desigualdad económica con los de la literatura acerca de sus efectos negativos sobre la participación electoral, cabría esperar que fases de creciente inequidad coincidieran con tendencias a la disminución en la participación ciudadana. No obstante, cabe subrayar que la literatura sobre la asociación empírica entre desigualdad económica y baja participación no plantea una relación causa-efecto entre ambas ni que, en caso de existir, esta sea simple y directa: el mecanismo causal específico está lejos de haber sido descubierto. Un ejemplo de esta complejidad lo ofrece la Costa Rica de este siglo. Aquí se han combinado cuatro tendencias: el aumento de la desigualdad social, la reducción de la participación electoral a escala nacional (Alfaro-Redondo, 2019), un leve aumento tendencial de la participación en los comicios locales (con el sistema electoral vigente) y grandes disparidades de la participación electoral municipal en el territorio.

El hecho de que la literatura comparada haya podido documentar una asociación empírica entre desigualdad y participación presenta un interesante tema de estudio: ¿hay alguna asociación discernible entre ambas en el plano de la democracia local en Costa Rica? La pregunta no es sencilla de analizar. Por una parte, los profundos cambios en el sistema electoral municipal dificultan el estudio de esa asociación en el largo plazo. Un aspecto clave: el paso de las elecciones municipales concurrentes con las nacionales a las elecciones municipales no concurrentes eliminó el *efecto arrastre* que los comicios nacionales ejercían sobre los locales.

Esa variación en el sistema electoral implicó efectos propios sobre la participación local e introdujo un efecto disruptivo en la relación histórica entre esta y la desigualdad. Por otra parte, las fuentes de información disponibles para el estudio de la desigualdad económica limitan de manera decisiva el análisis acerca de sus posibles efectos sobre la participación ciudadana en los comicios municipales:

Mapa 5.5

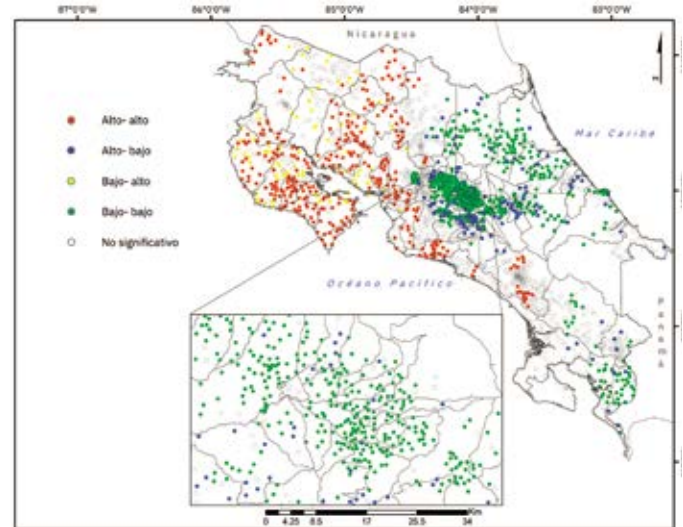
**Conglomerados<sup>a/</sup> de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2006**



a/ Puntos rojos: centros de alta votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos verdes: centros de baja votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos azules: centros de alta votación rodeados de centros de baja participación. Puntos amarillos: centros de baja participación rodeados de centros de alta participación.

Mapa 5.6

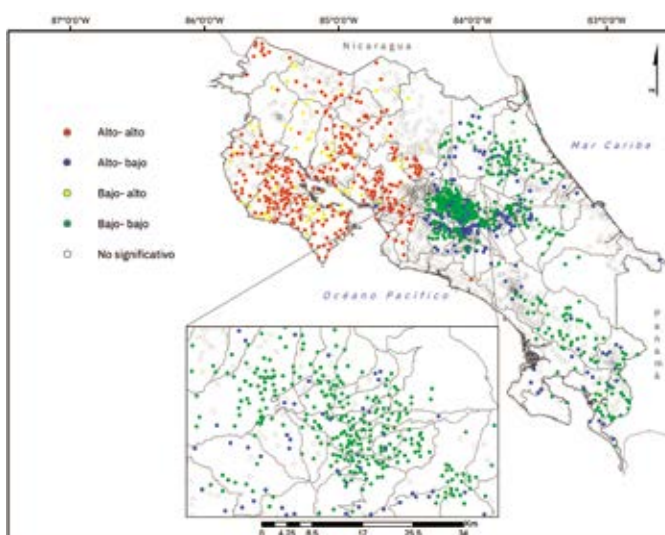
**Conglomerados<sup>a/</sup> de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2010**



a/ Puntos rojos: centros de alta votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos verdes: centros de baja votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos azules: centros de alta votación rodeados de centros de baja participación. Puntos amarillos: centros de baja participación rodeados de centros de alta participación.

Mapa 5.7

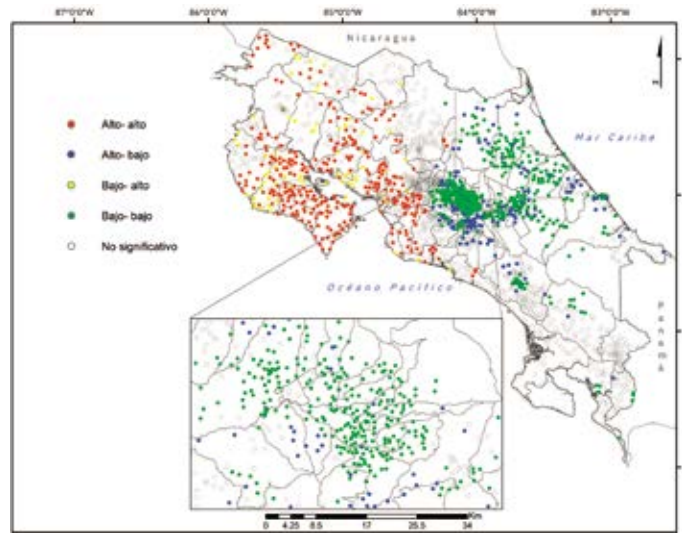
**Conglomerados<sup>a/</sup> de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2016**



a/ Puntos rojos: centros de alta votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos verdes: centros de baja votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos azules: centros de alta votación rodeados de centros de baja participación. Puntos amarillos: centros de baja participación rodeados de centros de alta participación.

Mapa 5.8

**Conglomerados<sup>a/</sup> de centros de votación con alta y baja participación en elecciones municipales. 2020**



a/ Puntos rojos: centros de alta votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos verdes: centros de baja votación rodeados de centros con niveles similares. Puntos azules: centros de alta votación rodeados de centros de baja participación. Puntos amarillos: centros de baja participación rodeados de centros de alta participación.

## Recuadro 5.2

### Aportes y limitaciones del análisis de la desigualdad salarial cantonal

Al estudiar la relación entre desigualdad salarial y participación política, se combinan dos fuentes de información. Las variables de distribución de los salarios por cantón se crean con datos de la Dirección del Sistema Centralizado de Recaudación (SICERE) de la CCSS. Para este indicador, se usa el ingreso declarado de todas las personas asalariadas que habitan en los 81 cantones del país (sin incluir Río Cuarto). Los datos utilizados son anónimos y no permiten identificar a personas individualmente. En el análisis de los efectos políticos de la desigualdad, se usan datos del TSE<sup>3</sup> sobre el electorado y la participación en elecciones municipales. Con estos datos, se construyó un panel de datos de cinco elecciones municipales (del 2002 al 2020) y 81 cantones<sup>4</sup>. En los modelos econométricos, los cantones están representados por  $i = 1 \dots n$ , y los años electorales por  $t = 2002 \dots T$ .

Para el análisis de los datos, se emplearon distintas medidas de desigualdad. Una de ellas es un *índice de desigualdad salarial*, que se mide utilizando como parámetro el coeficiente de Gini. Desde un punto de vista técnico, este índice se define matemáticamente en función de la curva de Lorenz, la cual representa la proporción del ingreso total de la población (eje Y) que le pertenece de manera agregada a la parte X de la población. Por su parte, la línea a 45 grados representa la igualdad perfecta de ingresos (X por ciento de la población es dueña del X por ciento del ingreso). El índice se puede considerar como la relación del área que se encuentra entre la línea de igualdad y la curva de Lorenz sobre el área

total debajo de la línea de igualdad. El *índice de desigualdad salarial* puede oscilar entre el 0 (igualdad completa) y el 1 (desigualdad completa), y también se puede expresar como un porcentaje entre 0 y 100.

El valor promedio del *índice de desigualdad salarial* estimado por cantón es de 0,34. En el año más reciente de la serie de datos, el valor máximo de desigualdad es 0,58 (Liberia) y el valor mínimo es 0,07 (León Cortés). Como se mencionó anteriormente, es normal que el valor promedio del índice sea menor cuando se utilizan solo datos de empleo formal, pues existe menos dispersión de ingresos entre los asalariados formales que en la totalidad de la población.

Otra de las medidas de desigualdad utilizadas en este trabajo es la proporción del ingreso total que le pertenece al 10% más rico (*top 10*). Se trata del porcentaje del ingreso total que recibe el 10% que recibe mayores ingresos. Según estimaciones de Zúñiga-Cordero (2020), esta medida ha aumentado de 45% a 51% entre 2002 y 2018. De acuerdo con los datos administrativos de la CCSS, el *top 10* es en promedio un 28% cuando se estima por cantón.

La tercera medida de desigualdad que se emplea en este trabajo es la proporción del ingreso total que le pertenece al 50% más pobre (*bottom 50*). Al igual que el *top 10*, el cálculo de esta variable es relativamente sencillo. Zúñiga-Cordero (2020) señala que esta medida ha pasado del 15% al 10% en el mismo período (2002-2018). Según los datos de la CCSS, el *bottom 50* es igual a 28% en el ámbito cantonal. Un análisis rápido de las tres

variables expuestas –*índice de desigualdad salarial, top 10 y bottom 50*– confirma el crecimiento de la desigualdad en el país en las últimas dos décadas. En síntesis, el porcentaje de los ingresos pertenecientes a los más ricos ha aumentado y la parte correspondiente a los más pobres ha disminuido.

Estos datos tienen una serie de limitaciones importantes de considerar. En primer lugar, los asalariados no representan a toda la población de un cantón o distrito. Estas cifras muestran los ingresos de la economía formal o semiformal en los cantones y no contemplan a los trabajadores informales. No obstante, aunque los asalariados no necesariamente representan a toda la población de un cantón o distrito, son los datos que mejor reflejan la distribución de ingresos presente en las encuestas de hogares (Enaho y EHPM)<sup>5</sup>. Asimismo, como el análisis se centra en agregados por cantón, las variables de distribución del ingreso describen la realidad de más personas y no exclusivamente la de los asalariados (por ejemplo, sus dependientes). Además, los datos de la seguridad social empleados indican mejor la realidad para los asalariados más ricos que para los más pobres. Sin embargo, las medidas mencionadas no contienen información sobre la tenencia de capital y, por lo tanto, las ganancias de capital. En conclusión, cualquier medida que se utilice subestimarán la desigualdad existente, aunque refleje las grandes tendencias.

Fuente: Zúñiga, 2020.

los datos más antiguos y relativamente comparables sobre desigualdad económica datan de poco más de treinta años; además, están disponibles para el ámbito nacional y no en el plano local.

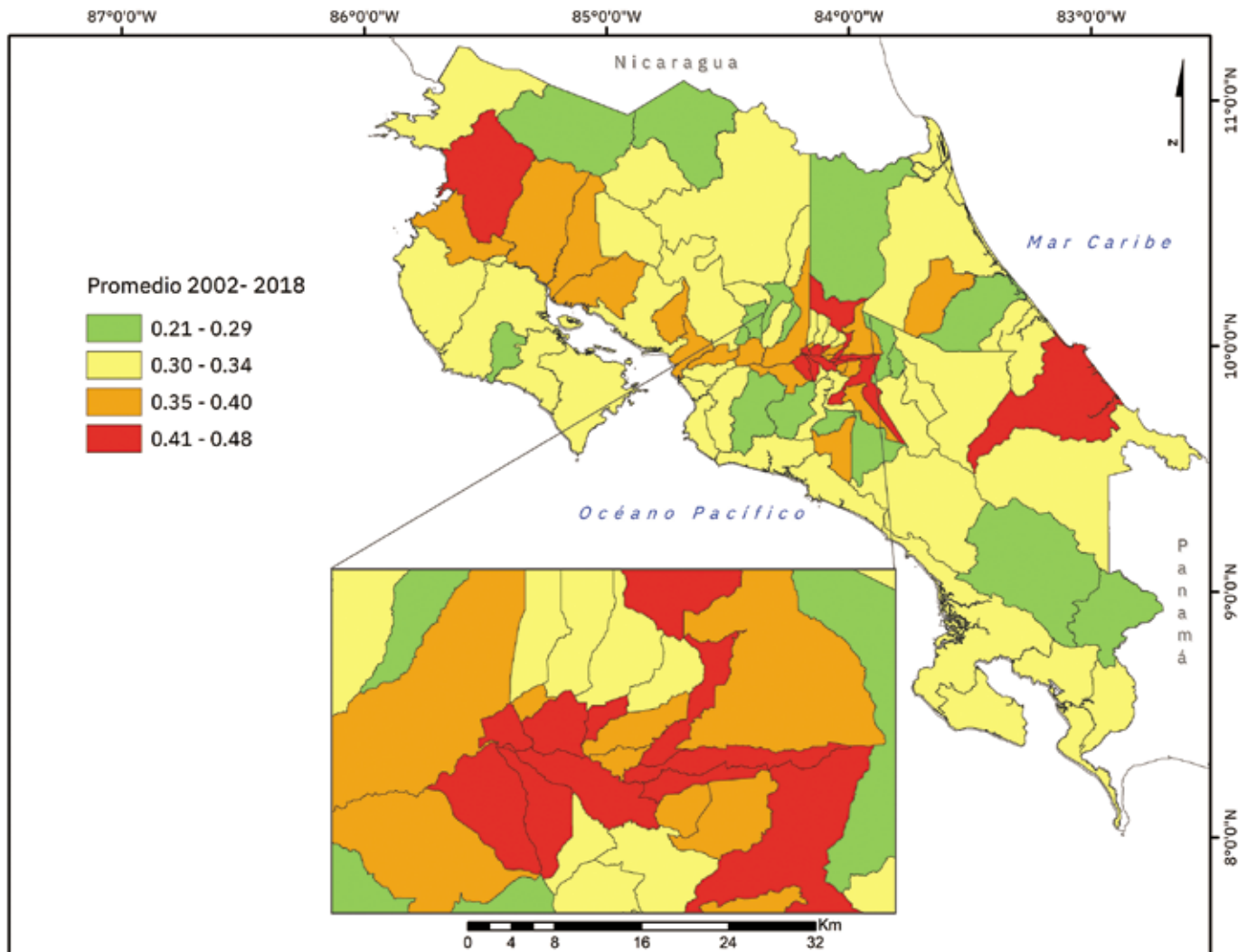
Debido a las consideraciones anteriores, en esta edición del Informe se analiza la relación entre desigualdad y participación ciudadana en las elecciones municipales de una forma distinta.

El foco recae en esclarecer si los niveles de participación en un municipio están sistemáticamente asociados a la magnitud de la desigualdad económica en ese territorio. Se trata de un abordaje espacial y diacrónico: se estudian cinco períodos (elecciones entre 2002 y 2020), con el fin de disponer de un análisis detallado sobre las diferencias locales.

Con ese propósito, el Informe aporta

datos novedosos y exploratorios en torno a los efectos de la desigualdad salarial en el mercado laboral formal –que representaba alrededor del 55% del total del empleo en Costa Rica antes del impacto de la pandemia del COVID-19– sobre la asistencia a las urnas. Se usa una medida de desigualdad de los salarios por cantón. El hallazgo más relevante de este apartado indica que, como lo plantea la

Mapa 5.9

**Índice de desigualdad salarial por cantón, promedio del período 2002-2018**

Fuente: Camacho, 2020.

literatura comparada, las comunidades de menor desigualdad salarial exhiben mayores niveles de participación electoral que aquellas más desiguales. Antes de profundizar en el análisis y los resultados, en el recuadro 5.2 se describen los aportes y las limitaciones de este análisis para comprender sus alcances.

Un primer paso para abordar la relación entre desigualdad y participación electoral local es determinar los niveles de desigualdad existentes entre las distintas unidades espaciales relevantes, en este caso los municipios. Como se aprecia en el mapa 5.9, en general predominan en el país cantones con niveles bajos

de desigualdad salarial (índice de 0,30-0,34). Por otro lado, los cantones con los mayores niveles de concentración de los salarios se ubican, principalmente, en el centro del país y en otros dos de la periferia: Liberia y Limón. En el Área Metropolitana coexisten localidades en los distintos rangos de desigualdad, mientras que las comunidades más igualitarias en materia de salarios se localizan en la periferia del país, e incluyen algunos cantones costeros y fronterizos.

Después de determinar, de manera inédita en los estudios sobre desigualdad en el país, las diferencias locales en los niveles de desigualdad económica,

aproximada por las brechas salariales, se procedió a examinar si esas diferencias estaban o no relacionadas de forma sistemática con los patrones de participación electoral. Cabe señalar que este análisis no tiene como propósito establecer relaciones causales entre ambos aspectos, sino realizar un ejercicio exploratorio sobre las implicaciones políticas de la desigualdad económica. En próximas ediciones del capítulo, se abordarán otros ángulos relevantes en esta materia.

Para estudiar los efectos políticos de la desigualdad salarial, se aplicaron varios modelos de regresión estadística. Los modelos econométricos empleados



tienen como variable dependiente el porcentaje de participación en comicios municipales y como variable explicativa principal alguna medida de desigualdad.

Para descartar que la relación entre desigualdad económica y participación electoral sea espuria y que el comportamiento de esta última esté relacionado con otro factor distinto de la desigualdad, las regresiones utilizan como variables de control los índices de desarrollo humano y social (IDH e IDS), la proporción de trabajadores extranjeros y la participación en el otro tipo de elecciones (presidenciales para las municipales, y viceversa), así como efectos fijos por año.

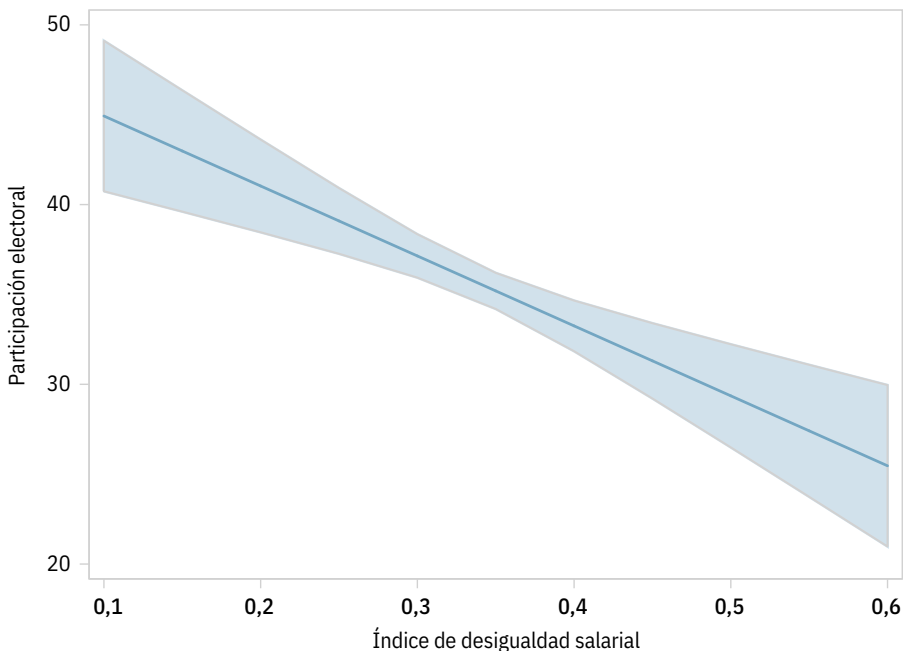
El gráfico 5.5 presenta la relación entre el índice de desigualdad salarial y el nivel de participación electoral. Dado que cuanto mayor es el índice, mayor es la desigualdad, la relación inversa mostrada implica que a mayor desigualdad, menor participación. En el futuro se estudiarán las diferencias dentro de los cantones, pues, como es conocido, los cantones pueden tener cabeceras urbanas y desiguales, además de distritos periféricos rurales y empobrecidos. Sin embargo, el dato obtenido ofrece un indicio robusto de que las diferencias territoriales en los niveles de desigualdad están inversamente asociadas al nivel de participación ciudadana en los comicios locales.

Los datos permiten identificar cantones a ambos extremos del gráfico. Entre los cantones con baja desigualdad salarial y alta participación se encuentran: Dota, Montes de Oro, Valverde Vega, Guatuso y Zarcero. Por otro lado, entre los cantones con alta desigualdad y baja participación se destacan: San José, Heredia, Goicoechea, Tibás, Curridabat, Alajuela, Limón y Liberia. Es importante señalar que entre los segundos no solo están las cabeceras de provincia de la Gran Área Metropolitana (GAM), sino también las capitales costeras.

Por otra parte, la relación entre la proporción del ingreso total del 10% más rico y la participación electoral es similar a la del índice analizado anteriormente. El nivel de acumulación de los salarios y el de participación de un cantón se asocian de manera negativa; es decir, conforme aumenta la acumulación de la

Gráfico 5.5

### Índice de desigualdad salarial y participación electoral municipal<sup>a/</sup>. 2020



a/ El índice de desigualdad salarial puede oscilar entre 0 (igualdad completa) y 1 (desigualdad completa). Fuente: Zúñiga, 2020, con datos del TSE y de la CCSS.

masa salarial entre el *top 10*, disminuye la afluencia a las urnas. Los cantones que sobresalen por su bajo nivel de acumulación y alta participación, por un lado, y los cantones con alto nivel de acumulación y baja participación, por otro, son similares a los presentados en el modelo anterior.

Por el contrario, una medida de equidad económica, la proporción de la masa salarial en manos del 50% más pobre, tiene una relación positiva con la participación política electoral. Es decir, a mayor equidad, mayor participación. Entre los cantones con alta proporción de ingreso y alta participación política están: Dota, Montes de Oro, Jiménez, Valverde Vega y Zarcero; mientras que aquellos con baja proporción de ingreso del 50% más pobre y baja participación son los mismos identificados antes.

Existe la posibilidad de que el efecto negativo de la desigualdad salarial en la participación se deba a otros factores que también incidan sobre la participación, pero con efectos independientes o

distintos a la desigualdad. Por ejemplo, es posible que el porcentaje de empleo formal, combinado con el nivel de desarrollo humano en el cantón, sea uno de los aspectos determinantes para la participación. Con el fin de evaluar esta posibilidad, se estimó un modelo de regresión estadística que incorpora, por separado, el índice de desigualdad económica junto con la interacción entre empleo formal y desarrollo local. Este modelo es complementario a los analizados anteriormente, y procura entender la relación entre variables de empleo-desempleo, formalidad-informalidad y la participación política cantonal. La variable de empleo formal puede entenderse como la proporción de empleo formal en el cantón o como una medida de actividad económica formal en la región. Este indicador explica cuánto empleo formal existe dada la población adulta del cantón.

Según los resultados de este análisis, el efecto multiplicativo de formalidad y nivel de desarrollo en la participación

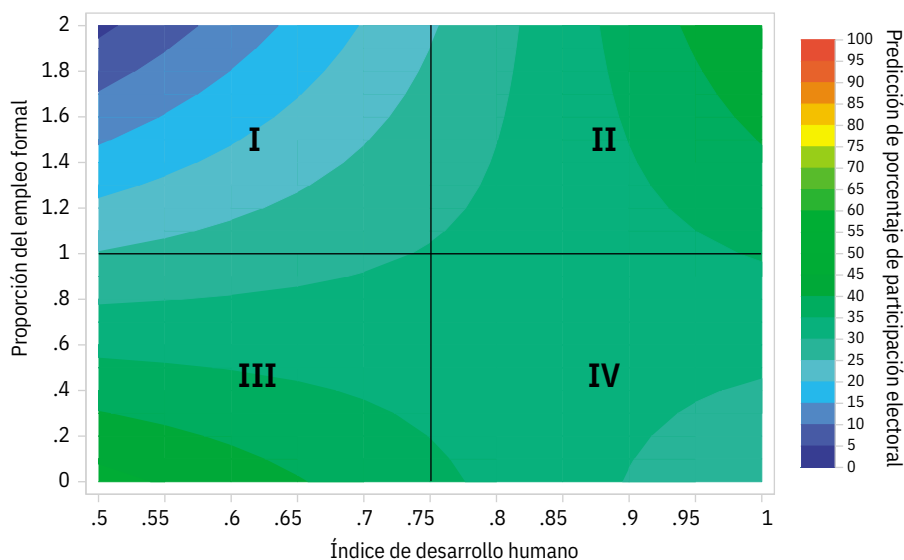
electoral es positivo y estadísticamente significativo, lo cual implica que cuanto mayor sea el porcentaje de empleo formal y más alto sea el grado de desarrollo de la comunidad, mayor será la concurrencia a las urnas. Sin embargo, este resultado no anula la relación entre desigualdad salarial y participación electoral, discutido antes. Esto quiere decir que, aunque la desigualdad económica no es el único factor que influye sobre la participación electoral local, sí tiene un efecto distinto y propio al del resto de los factores. Esta conclusión subraya un punto expuesto al inicio de este apartado: la relación entre desigualdad y participación electoral es compleja.

Al igual que con otros indicadores, hay contrastes importantes entre los cantones en esta materia. Para facilitar la comprensión de los resultados de estos modelos con efectos multiplicativos y clasificar a los cantones según estos efectos, el gráfico 5.6 se divide en cuadrantes:

- El cuadrante I muestra una alta proporción de empleo formal (actividad económica) y un bajo índice de desarrollo humano. Esta descripción coincide con zonas urbano-marginales o cantones rurales agrícolas con bajos niveles de desarrollo humano, pero gran cantidad de empleo formal. Entre los cantones que se pueden identificar con estas características están: Sarapiquí, Tibás y Guácimo. En estas regiones, se observan los menores niveles de participación electoral.
- El cuadrante II se caracteriza por una alta proporción de empleo formal (actividad económica) y alto índice de desarrollo humano. Aquí se sitúan algunos de los cantones más desarrollados del país, entre ellos Santa Ana, Escazú y Belén. En estas regiones, se aprecian niveles de participación superiores al 40%.
- En el cuadrante III, se encuentra una baja proporción de empleo formal (actividad económica) y un bajo índice de desarrollo humano. Esta descripción concuerda con la de cantones menos desarrollados del país. Sin embargo, en

Gráfico 5.6

### Efecto multiplicativo del empleo formal y el índice de desarrollo humano (IDH) en la participación electoral municipal<sup>a/</sup>



a/ el gráfico se divide en cuatro regiones llamadas cuadrantes. El cuadrante I incluye cantones con una alta proporción de empleo formal (actividad económica) y un bajo índice de desarrollo humano, el cuadrante II reúne a localidades con una alta proporción de empleo formal (actividad económica) y alto índice de desarrollo humano. Por su parte, el cuadrante III agrupa a comunidades con una baja proporción de empleo formal (actividad económica) y un bajo índice de desarrollo humano y finalmente, el cuadrante IV incluye a cantones de baja proporción de empleo formal (actividad económica) y alto índice de desarrollo humano.

Fuente: Zúñiga, 2020.

estas regiones los niveles de participación superan el 40%. De este modo se identifican los cantones de Coto Brus, Valverde Vega y Jiménez.

- Por último, el cuadrante IV se distingue por una baja proporción de empleo formal (actividad económica) y un alto índice de desarrollo humano. Estas zonas se pueden describir como cantones donde viven hogares con un alto IDH que trabajan en otros cantones. Por ejemplo, sobresalen los cantones de San Rafael, Oreamuno y San Pablo. En el gráfico, esta zona está dominada por el nivel de participación medio, el cual se ubica entre un 30% y un 35%.

En síntesis, la participación electoral municipal está asociada con los niveles de desigualdad salarial. En aquellos cantones con menor desigualdad económica, se reportan los mayores niveles de

participación. Este resultado es robusto cuando se somete a pruebas estadísticas y se descarta que la relación se deba a otros factores alternativos. Si bien el análisis de esta sección es exploratorio y tiene las limitaciones antes descritas, sus resultados aportan, sin pretensiones de encontrar relaciones causales, nuevas explicaciones sobre los disparadores o atenuadores de la participación. En el siguiente apartado, se analiza el tema de la reelección en cargos municipales como el tercer desafío de la participación ciudadana.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
**DESIGUALDAD SALARIAL Y  
ASISTENCIA A LAS URNAS**

véase Zúñiga, 2020,  
en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

## Patrones de la reelección en cargos municipales en 2020

Un principio fundamental en las democracias representativas es que la ciudadanía delega el poder a un conjunto de representantes políticos. Quienes ocupan estos puestos constituyen lo que se denomina como una élite política. En un sentido más amplio, las élites “están formadas por todos los que, en varias actividades, ocupan altos cargos en la jerarquía” (Stone, 1976). Las élites políticas están fuertemente ligadas con los puestos de decisión, a diferentes niveles dentro de las estructuras estatales (Stone, 1976; Wright Mills, 1998; Schmitter, 2018; Doglan y Higley, 1998).

La conformación y la permanencia en el tiempo de estas élites depende, entre otros aspectos, de si estas reglas generan mayores o menores oportunidades para el mantenimiento de las personas electas en sus cargos a lo largo del tiempo. El papel de las élites, como ya se mencionó, reviste una importancia vital en la supervivencia de los partidos políticos; sin embargo, también “la circulación de las élites y la capacidad de renovación de los que trabajan y dirigen el partido son elementos importantes para que haya democracia interna” (Freidenberg, 2006).

En el caso de la democracia local en Costa Rica, la legislación faculta la reelección municipal consecutiva e indefinida. Al prevalecer un régimen presidencialista en el plano local y ser la alcaldía municipal el cargo al mando del Poder Ejecutivo, responsable de la ejecución de las políticas públicas del gobierno local, esta tiene un mayor rango y visibilidad en las comunidades. En esas condiciones, es de esperar que sea la posición política más apetecida en el municipio, que quienes ocupan el cargo posean un fuerte incentivo para buscar la reelección y tengan una buena probabilidad de éxito; esto último obedece a que pueden combinar, durante el período electoral, las ventajas que proporciona, desde el punto de vista de su relación con las comunidades, el ejercicio propio del cargo durante ese lapso.

En otras palabras, cabría esperar que las alcaldías procuren reelegirse y que, por la ventaja del *incumbent* (o titular

del cargo), una alta proporción de esas personas lo consigan. Igualmente, como las personas designadas en los concejos locales (o regidores), el poder legislativo local, también son escogidos con posibilidad de una reelección indefinida, del mismo modo cabría un incentivo reeleccionista. No obstante, en la medida en que los concejos son integrados por un mecanismo de representación proporcional (de acuerdo con los votos recibidos), cabría esperar una menor tasa de logro: la creciente predominancia de sistemas multipartidistas locales en las últimas décadas, ya vista en una sección anterior, podría estar asociada a una menor tasa de reelección que la de la de las alcaldías y, por ende, a una mayor circulación de élites locales. La pregunta es si, en efecto, esas expectativas teóricas se cumplen. Los datos recopilados sobre la continuidad en el cargo de alcaldías y regidurías parecen sugerirlo así.

Para estudiar el tema de la relación entre la norma de reelección indefinida de los puestos de elección popular en los comicios locales y la circulación de élites, se utilizó como fuente de información la base de datos sobre élites locales recopilada por el CIEP-UCR (recuadro 5.3).

En el período 2006-2020, el número de alcaldías reelectas en cada elección ha mantenido una tendencia creciente, y ha alcanzado su nivel más alto en el año 2020, con un porcentaje del 60% del total de alcaldías. Cuatro años antes, ese porcentaje se ubicaba por debajo del 40% (gráfico 5.7). En la provincia de San José, 16 de las 20 alcaldías resultaron reelectas, seguidas de Puntarenas con 7 reelecciones de un total de 11, mientras que, en Alajuela, Cartago, Heredia y Limón, en la mitad de sus cantones reeligieron a la persona para dirigir la alcaldía.

Desde la perspectiva territorial, la dinámica en torno a la reelección muestra una distribución espacial heterogénea; es decir, no ha seguido ningún tipo de patrón espacio-temporal determinado, aunque sí se identificaron distintas modalidades de continuidad en el cargo, que incluyen combinaciones de aspirantes y partidos (mapa 5.10).

En el caso de las regidurías municipales, la ola reeleccionista ha sido

### Recuadro 5.3

#### Base de datos de élites locales en Costa Rica

La base de datos de élites locales contiene información sobre las personas que ocupan los cargos de alcaldías y regidurías en los gobiernos locales de Costa Rica. La sección sobre regidurías fue iniciada por el Centro de Investigación y Estudios Políticos de la UCR en el marco del proyecto “Participación y abstención ciudadana en los procesos electorales 2016-2018 en Costa Rica”, junto con el Tribunal Supremo de Elecciones. Abarca un total de 7.418 registros, con datos de los concejos municipales desde 1953 hasta 2020. Está compuesta por las variables de nombre, sexo, repitencia, cantón, provincia y año de elección.

A partir de 2002 se agrega el partido político de quien ocupa el cargo, ya que en las elecciones previas no existe esa información disponible en el TSE. La base de datos sobre alcaldías tiene un total de 406 registros de las personas que han ocupado las alcaldías y vicealcaldías, entre 2002 y 2020, con las variables de nombre, sexo, repitencia, cantón, provincia, año de elección, partido político y tipo de partido.

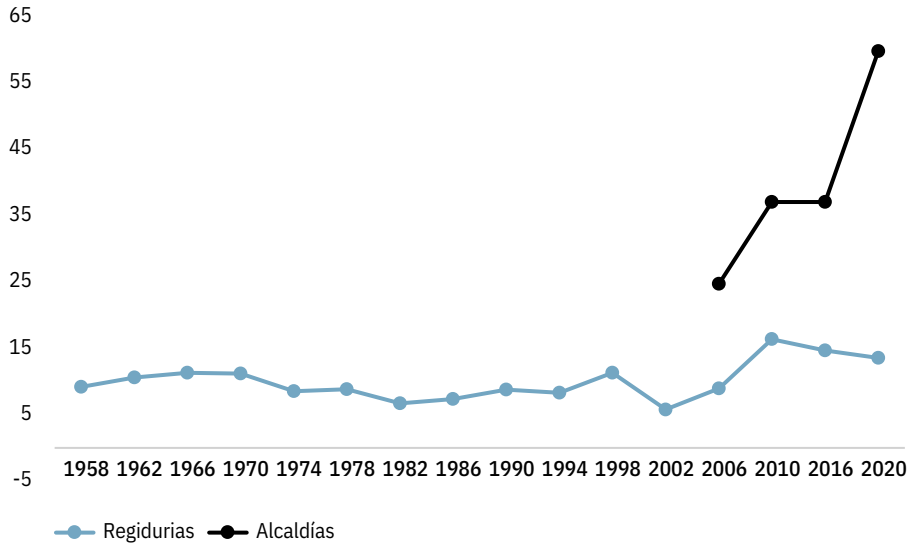
Fuente: Guzmán, 2020a.

relativamente menor, con valores promedio alrededor del 10% (gráfico 5.8). En otras palabras, hay mayor rotación de las élites locales en los concejos municipales que en la alcaldía. A partir del 2002, se observa un comportamiento creciente que llega a alcanzar su punto más alto con un 16% en el año de 2010, y que ha disminuido en las dos últimas elecciones. Cuando el régimen político municipal era personalista<sup>6</sup> (1953-1970), la tendencia de la reelección de las regidurías fue creciente. Al modificar el régimen a uno parlamentario (1970-1998), la tendencia se revirtió, pero con oscilaciones.

A partir de 2002, la reelección en las regidurías vuelve a aumentar. Ese comportamiento ha sido más marcado en los partidos nacionales que en los

Gráfico 5.7

**Proporción de alcaldías municipales y regidurías reelectas, por año (porcentajes)**



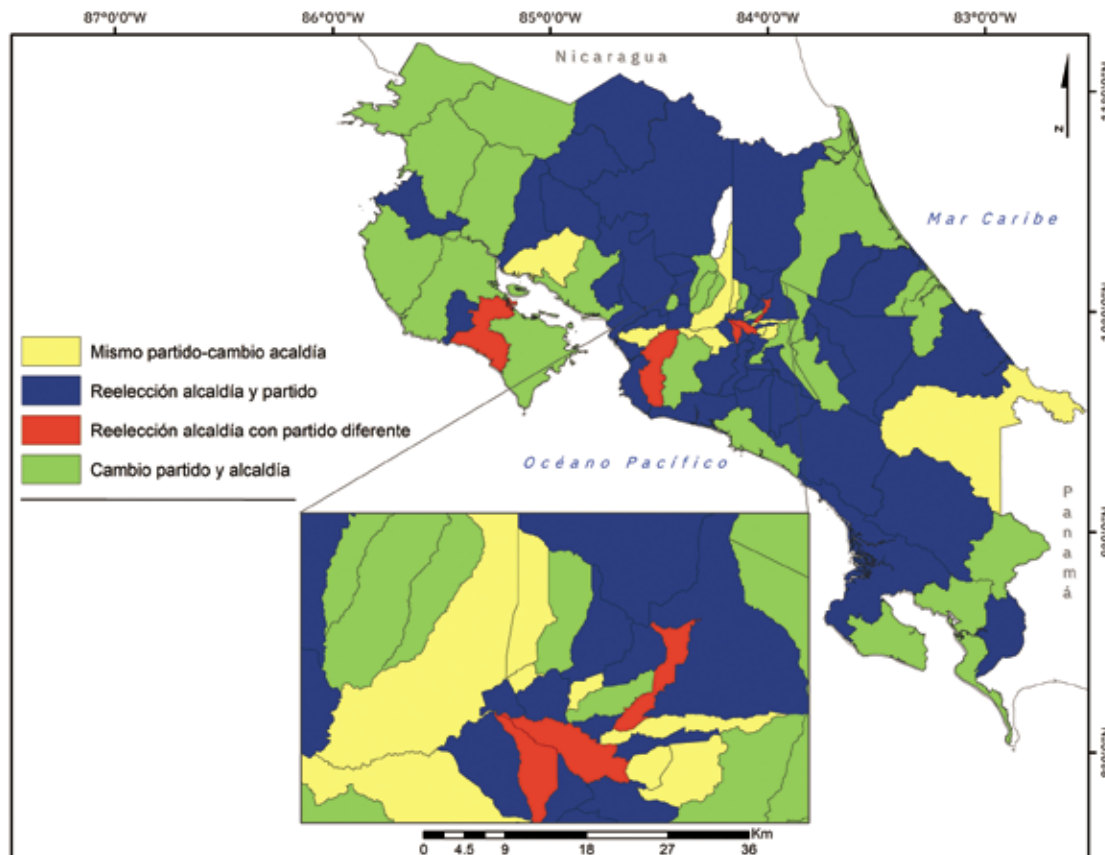
Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del TSE.

cantonales. En los primeros, 275 personas que ocupaban una regiduría fueron reelegidas entre 2002 y 2020 (12% de 2.285 en total), mientras que, en los segundos, se reportan solo 13 casos en el mismo período (8% de 170 en total) (para más detalles, ver recuadro 5.3). Nótese que, aún a pesar del fuerte incremento después de 2002, la proporción de reelección de las regidurías es sustancialmente menor con respecto a la de las alcaldías (gráfico 5.8).

En esta materia también hay marcadas diferencias territoriales. Al analizar la reelección de regidurías por cantón, un total de 39 cantones no reeligió a ninguna persona en ese cargo en 2020. En contraste, los cantones de Turrubares (80%), Zarcero (60%), Poás, Santo Domingo, Carrillo, Hojanca y Osa (40% en cada uno de ellos) son los que tienen una mayor proporción de personas reelectas en los concejos municipales.

Mapa 5.10

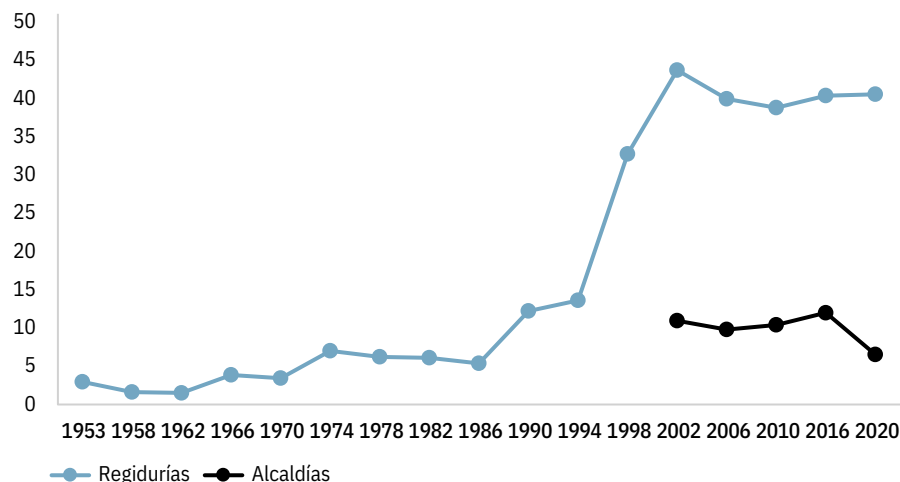
**Reelección en las alcaldías municipales en Costa Rica. 2020**



Fuente: Camacho, 2020.

Gráfico 5.8

### Porcentaje de mujeres en cargos municipales, por año (porcentajes)



Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del TSE.

### Perspectiva de género en la reelección en cargos municipales

Históricamente ha existido una amplia brecha de género en los cargos de representación popular, y el nivel municipal no ha sido una excepción. En este apartado, se estudia una tercera desigualdad en la participación ciudadana en el ámbito local: el comportamiento de la reelección en cargos municipales desde una perspectiva de género. A diferencia de la sección anterior, en la cual se analizaron los efectos empíricos de un factor prepolítico de desigualdad (las brechas salariales) sobre la participación, aquí se examina una desigualdad propiamente política: las brechas en el acceso a cargos públicos asociadas al género. Al respecto, la información muestra que, cuando el cargo es unipersonal (como el de la alcaldía), los hombres acaparan esas plazas. No obstante, cuando se trata de puestos en órganos colegiados (concejales municipales), la distribución por género es más igualitaria.

Casi durante cuatro décadas, entre 1953 y 1986, el porcentaje de mujeres electas en cargos municipales anduvo por debajo del 10%. A partir de 1990,

con la aprobación de la Ley de Promoción de la Igualdad Social de la Mujer, se inició una tendencia de incremento sostenido de la cantidad de mujeres en las regidurías, hasta el año 2002, cuando alcanzó su pico máximo, con más de un 40% de mujeres como regidoras. Sin embargo, este número disminuyó levemente en las siguientes dos elecciones, para situarse en torno al 40% (gráfico 5.8). Cabe destacar que, para las elecciones de 2024, el mecanismo de paridad horizontal se deberá aplicar en los puestos de regidurías.

Con respecto a las alcaldías, en cambio, existe una gran disparidad por género, y en la elección del 2020 esa brecha se agudizó aún más. Entre 2002 y 2016, el porcentaje de mujeres en las alcaldías no superó el 12%, pero en 2020 disminuyó a un 7%. Esto se puede ver explicado con el fenómeno de la reelección, así como con la resolución n.º 1724-E8-2019 del TSE, al interpretar que los mecanismos de paridad horizontal no son aplicables a las alcaldías, por ser puestos uninominales. En el caso de las personas reelectas como regidoras, existe una brecha relativamente pequeña entre hombres y mujeres, que para el año 2020 alcanzó una diferencia

superior al 5%, similar a la mostrada en los años anteriores al año 2002. Entonces la reelección, tanto en los puestos de regiduría como de alcaldías municipales, refuerza la desigualdad política entre hombres y mujeres (gráfico 5.9).

En síntesis, en la democracia presidencialista local vigente, el Ejecutivo fuerte en el nivel local (desde el punto de vista de las potestades) es controlado casi exclusivamente por hombres, y los concejos municipales debilitados tienen una mayor presencia de mujeres. Este fenómeno, que, como se indicó, se ha profundizado en las últimas décadas, constituye uno de los principales obstáculos y desafíos para la participación electoral local.

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE REELECCIÓN EN CARGOS MUNICIPALES

véase Guzmán, 2020a, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

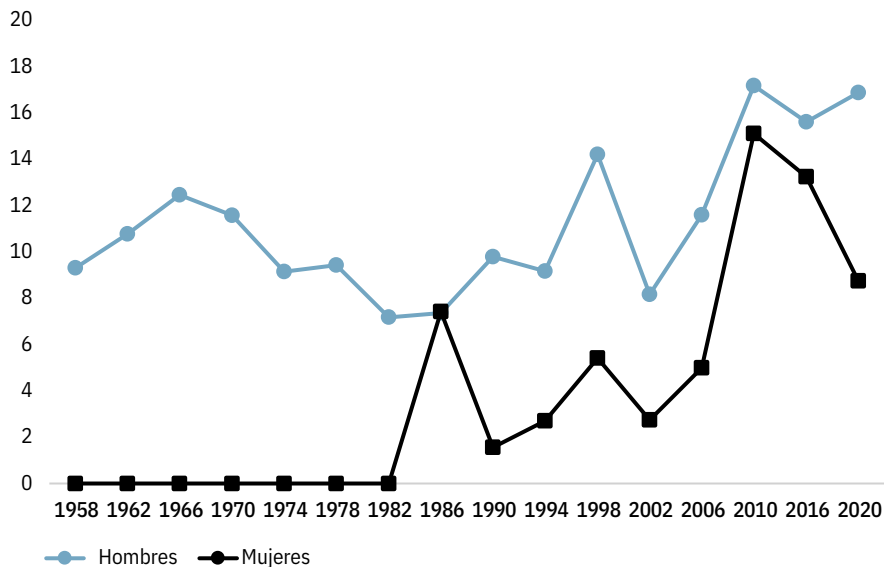
### Conclusiones, agenda de investigación y temas para la deliberación política municipal

La democracia electoral local en Costa Rica es un proceso reciente. La elección directa de todas las autoridades municipales en elecciones municipales unificadas y no concurrentes con los comicios nacionales se completó recientemente en 2016. No fue sino en fecha tan cercana que la democracia electoral local se libró del *efecto de arrastre* de las elecciones presidenciales y legislativas. La elección de 2020 es tan solo la segunda en estas condiciones. Esta evolución contrasta con el rápido establecimiento y posterior consolidación de la democracia en el plano nacional, ocurrida al promediar el siglo XX. Como se ha visto en el capítulo, las modificaciones del régimen político municipal, que en su última etapa varió de parlamentario a presidencialista, también alteraron de manera sustancial el funcionamiento del sistema político local.

La democracia local enfrenta desafíos debido a la persistencia de rezagos y

Gráfico 5.9

### Proporción de regidurías reelectas por año, según sexo (porcentajes)



Fuente: Guzmán, 2020a, con datos del TSE.

déficits que limitan el cumplimiento de la aspiración de una amplia participación de la ciudadanía en la selección de sus representantes políticos. La evidencia reunida en este documento demuestra que la instauración de la democracia electoral local no ha resuelto varios de los déficits en esa participación, heredados por los regímenes políticos anteriores, e incluso, algunos de ellos se han agudizado.

Los resultados que entrega la democracia electoral local contemporánea presentan fuertes contrastes territoriales en la asistencia a las urnas, con zonas de alta intensidad electoral y otras con muy baja concurrencia, muy distintos a los identificados en las elecciones nacionales. Este comportamiento de la participación es independiente de los cambios tendenciales en los sistemas de partidos locales, que han transitado hacia el multipartidismo y a una mayor presencia de las agrupaciones cantonales. Además, un estudio exploratorio encontró que la participación electoral local es mayor en las localidades con menores niveles de desigualdad salarial, incluso después de evaluar explicaciones alternativas. Por

otra parte, se muestran patrones diferenciados en materia de reelección en cargos municipales. Se ha incrementado la reelección en las alcaldías, mientras en las regidurías es menos frecuente. Desde una perspectiva de género, los hombres acaparan los cargos unipersonales, y la distribución es más igualitaria en los cargos en órganos colegiados locales.

Algunos de estos rezagos están relacionados con temas no tratados en este Informe y que deberán estudiarse en el futuro. En materia de inscripción de partidos, las medidas que flexibilizaron el registro de nuevas agrupaciones (Código Electoral de 2009) incentivaron la aparición de muchos competidores y, probablemente, estén asociadas con ciertos hechos: la reelección de alcaldías con partidos distintos (no expuesto en este capítulo, pero sí determinado por los estudios realizados para este) y la explosión y fluidez de la oferta partidaria. Estas normas no han estado acompañadas de criterios acerca de cuáles condiciones debieran cumplirse para la permanencia o desinscripción de estas agrupaciones, así como de los umbrales mínimos para que los partidos sigan inscritos: algu-

nas de estas agrupaciones quedan en el limbo luego de conseguir bajo apoyo en las urnas.

Un tema que se debe estudiar de manera sistemática es el efecto del financiamiento público sobre la dinámica electoral municipal. Varios factores sugieren la existencia de una amplia desigualdad en el acceso a ese financiamiento, comparado con lo que sucede en otros comicios. Por ejemplo, si los partidos locales no poseen el dinero para invertir en la campaña y luego pedir el reembolso al TSE, quedan a merced de fuentes de financiamiento de dudosa procedencia. Además, las agrupaciones no siempre pueden justificar gastos permanentes durante los períodos entre elecciones, como los de capacitación y organización partidaria, que sí son avalados en elecciones nacionales. Las agrupaciones locales tampoco pueden emitir certificados de cesión del derecho eventual a la contribución estatal (bonos). Este es un tema pendiente de ser investigado sistemáticamente, en particular su relación empírica con los niveles de reelección de las alcaldías.

Por otra parte, la designación de algunos cargos municipales, como los representantes denominados concejales de distrito, no sigue ningún criterio de densidad poblacional, pues existe la misma cantidad de concejales en distritos grandes y en pequeños. A su vez, no poseen funciones y atribuciones relevantes dentro de la estructura del gobierno local.

Otros desafíos de la democracia electoral municipal tienen que ver con las ecologías políticas analizadas en este documento. Como se señaló, hay regiones de alta participación combinadas con zonas de baja movilización. Según revela un análisis exploratorio, estas disparidades territoriales en la afluencia de votantes están asociadas a un factor prepolítico, como la desigualdad económica aproximada por las brechas en los niveles salariales del sector formal, pero también por los niveles de desarrollo humano y el nivel de formalización de la economía. Si, en parte, los niveles de participación electoral ciudadana en el ámbito local están asociados a estos factores prepolíticos, ¿tendrían las políticas sociales y de fomento productivo, con perspectiva

territorial, efectos sobre la participación? Y, si los tuviera, ¿acentuarían o no las ventajas de las alcaldías en sus afanes reeleccionistas? En otras palabras, ¿se modificarían las tendencias reportadas en cuanto a la circulación de élites locales?

Un punto por dilucidar en nuevas investigaciones es, precisamente, en qué medida el importante aumento en la reelección de las alcaldías en las últimas dos décadas obstaculiza la rotación y el recambio del liderazgo comunal, y si tiene un efecto marginador de sectores de la población tradicionalmente excluidos de dichas esferas, en especial de las mujeres. Un segundo riesgo por estudiar es si estamos en presencia de indicios

que apuntarían a un proceso de *oligarquización* de la política local, como se le conoce a la perpetuación en el poder de las mismas personas. Al respecto, la ventaja de los *incumbents* o de los titulares en el cargo está predicada sobre el requisito de que los aspirantes a la reelección no se aparten de su cargo durante la campaña, y en estas condiciones, es casi imposible establecer los límites de si un acto es, o no, beligerancia política.

Los resultados y hallazgos de este aporte constituyen un llamado a la reflexión, pausada y serena, sobre la necesidad de discutir y promover iniciativas para atender los rezagos y los déficits que lesionan el principio democrático de crear amplias oportunidades de participación ciuda-

dana en los procesos de deliberación y selección de los representantes políticos.

Por último, en algunos de los temas analizados hay múltiples aspectos que no se han investigado sistemáticamente. En futuras ediciones del *Informe Estado de la Nación*, se estudiarán nuevos ángulos de la relación entre la desigualdad económica y la participación electoral, la tensión entre dos institutos, el de la reelección de alcaldías y el de la beligerancia política; los patrones del financiamiento estatal en las contiendas municipales, los resultados de la paridad horizontal, la pertinencia de la división político-administrativa del país, el poder infraestructural y el gasto público de las municipalidades, y la democracia subnacional.

**Investigadores principales:**

Ronald Alfaro Redondo, Sharon Camacho Sánchez, Jesús Guzmán Castillo y Alvaro Zúñiga Cordero.

**Insumos:** *Análisis espacial de las elecciones municipales 2020*, de Sharon Camacho Sánchez; *Desigualdad y participación política. Elecciones presidenciales y municipales: Costa Rica 2002-2020*, de Álvaro Zúñiga Cordero; *Configuración de las élites locales en las elecciones municipales 2020*, de Jesús Guzmán Castillo.

**Borrador del capítulo:** Ronald Alfaro Redondo.

**Coordinación:** Ronald Alfaro Redondo.

**Edición técnica:** Ronald Alfaro Redondo, Leonardo Merino Trejos y Jorge Vargas Cullell.

**Asistentes de investigación:** Diana Camacho Cedeño, María Fernanda Durán Navarro, Diana Mata Acuña y Andrés Palma Granados.

**Actualización y procesamiento de datos:** Ronald Alfaro Redondo, Jesús Guzmán Castillo, María Fernanda Durán Navarro, Diana Mata Acuña y Andrés Palma Granados.

**Preparación de gráficos:** Ronald Alfaro Redondo y Jesús Guzmán Castillo.

**Visualización de datos complejos:**

Ronald Alfaro Redondo y Jesús Guzmán Castillo.

**Lectores críticos:** Vera Brenes, Esteban Durán, Steffan Gómez, Marisol Guzmán, Leonardo Merino, Hugo Picado León y Jorge Vargas Cullell.

**Por su revisión y comentarios,** se agradece a Hugo Picado León, quien fungió como lector crítico del borrador de este documento en su versión para el taller.

**Revisión y corrección de cifras:**

Jesús Guzmán Castillo.

**Corrección de estilo y edición de textos:**

Mireya González Núñez.

**Diseño y diagramación:**

Erick Valdelomar/Insignia Ng.

**Los talleres de consulta** se realizaron el 8 de julio y el 5 de agosto de 2020, con la participación de Ileana Aguilar, Ronald Alfaro Redondo, Margarita Bolaños, Zetty Bou, Diego Brenes, Sharon Camacho, María José Cascante, Martha Castillo, Héctor Fernández, Steffan Gómez Campos, Miguel Gutiérrez, Jesús Guzmán, Leonardo Merino, Claudio Monge, Hugo Picado, Adrián Pignataro, Ciska Raventós, Jorge Vargas Cullell y Saúl Weisleder.

## Notas

1 Para esto, se utilizaron las bases de datos de estadísticas de procesos electorales del TSE a escala de junta receptora de votos y centro de votación. Se parte de un análisis espacial utilizando sistemas de información geográfica (SIG), con el cual se obtuvo cartografía de tipo temática y estadística. Los datos se refieren únicamente al cargo de la alcaldía.

2 No se incluyó el análisis de la elección 2002, debido a que la información desagregada por junta receptora de votos no estaba disponible a la fecha de redacción de este capítulo.

3 [https://www.tse.go.cr/estadisticas\\_elecciones.htm](https://www.tse.go.cr/estadisticas_elecciones.htm)

4 Aún no se incluye el nuevo cantón Río Cuarto de la provincia de Alajuela.

5 La construcción de las variables específicas utilizadas para medir la desigualdad está motivada por la línea de investigación desarrollada por Piketty (2003), Piketty y Saez (2003), Atkinson y Piketty (2007 y 2010), Atkinson et al. (2011), Alvaredo et al. (2013), Alvaredo et al. (2016) y Blanchet et al. (2017). Una característica común de todos estos estudios es el uso de datos administrativos, en especial declaraciones de impuestos.

6 Sobre este particular, véase el primer apartado de este documento.





## CAPÍTULO

## 6

## NUEVAS HERRAMIENTAS

## Vulnerabilidad social de los hogares ante una crisis: aproximación con datos del Sinirube

## HALLAZGOS RELEVANTES

- A julio del 2020, el Sinirube registraba un total de 3.529.906 personas y 1.144.219 hogares, aproximadamente el 70% de la población del país.
- Un análisis multivariado determina que la clasificación de hogares pobres mediante la metodología de línea de ingreso, que realiza el Sinirube, es robusta. Las condiciones asociadas a cada grupo son concordantes con las de otras fuentes de información, aun cuando en la ecuación no se considere el ingreso. En cambio, el grupo que Sinirube llama “vulnerable” presenta perfiles heterogéneos.
- Un análisis de conglomerados dirigido a identificar las características dominantes entre los grupos pobres y luego entre los no pobres arrojó siete perfiles. En este ejercicio no se contempló el ingreso de los hogares, por lo cual se basa en condiciones sociodemográficas que determinan su condición.
- Dos grupos merecen especial atención entre los hogares no pobres, pues, aunque según el Sinirube sus ingresos superan la línea de pobreza, sus condiciones de vida no son muy diferentes a los grupos pobres. Esos hogares vulnerables tienen jefatura joven o jefatura en edad adulta que, a pesar de poder aún insertarse en el mercado de trabajo, se les dificulta debido a su bajo capital humano y a otras condiciones sociodemográficas desfavorables.
- Aproximadamente el 60% de los hogares del Sinirube tienen características “duras” de pertenencia a su conglomerado, y en un 40% estas son “más débiles”. Al “desaparecer” la pobreza por ingresos, aparecen otras variables sociodemográficas más comunes entre esos hogares, lo cual podría explicar otra dimensión de la vulnerabilidad que trasciende el ingreso.
- Un ejercicio de simulaciones confirma que, frente a *shocks* negativos que pueden ocurrir en el contexto de la pandemia, la pobreza podría aumentar hasta 16 puntos porcentuales. Este caso se presentaría al aplicar a todos los hogares incluidos en Sinirube el escenario hipotético de que “pierden una persona ocupada”.
- Al suponer que la política social actúa como una herramienta para aminorar los efectos de la pandemia, a través de los programas focalizados (*shocks* positivos), se constató que sí es posible atenuar los efectos de la crisis sobre la pobreza, aunque con un alcance limitado. Si a los 261.931 hogares que cayeron en pobreza por la simulación de “perder un ocupado” se les otorgara un bono social de 125.000 colones, se lograría que el 26,5% recuperara rápidamente su condición de no pobres anterior a la pandemia. Si la transferencia fuera de 60.000 colones, solo el 6,6% se devolvería a los grupos no pobres.

## NUEVOS APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Este capítulo ofrece herramientas para determinar cuáles hogares vulnerables se podrían ver más afectados en sus condiciones de vida como secuela de una crisis. Así, pueden contribuir a priorizar la asignación proveniente de la política social.
- Proporciona insumos que coadyuven a mejorar, fortalecer y consolidar el sistema del Sinirube, fundamental tanto en la gestión como en la evaluación y rendición de cuentas de la política social del país, con el fin de reducir con mayor efectividad la pobreza y la desigualdad social.
- Identifica las dificultades, los dilemas y las oportunidades de mejora en las fases de recolección y digitación de la información del Sinirube, los cuales deberán ser verificados por las autoridades respectivas
- Brinda los primeros resultados de ejercicios y simulaciones que aplican métodos de ciencias de datos a la base de datos del Sinirube, para aproximar, desde otros abordajes, problemáticas como la pobreza y la vulnerabilidad social. Pueden constituirse en insumos para innovar en las propuestas de la política social pública.



## CAPÍTULO

## EQUIDAD E INTEGRACIÓN SOCIAL

## 6

## / Vulnerabilidad social de los hogares ante una crisis: aproximación con datos del Sinirube

INDICE		Introducción
Hallazgos relevantes	201	<p>Ediciones anteriores del <i>Informe Estado de la Nación</i> han reportado que, en los últimos veinticinco años, según las mediciones oficiales del INEC, cada año una quinta parte de los hogares se encuentra en condiciones de pobreza, pues sus ingresos no les alcanzan para adquirir una canasta de bienes y servicios necesaria para vivir dignamente.</p> <p>También, se ha señalado que la pobreza es dinámica; es decir, aunque la cifra fluctúe alrededor de ese 20% cada año, no son siempre los mismos hogares: muchos entran y salen de ese estatus, dependiendo de su situación laboral. El alto desempleo y la informalidad acrecientan esta movilidad alrededor de la línea de pobreza. A la par del estancamiento de la pobreza, crece la desigualdad de ingresos. Hoy Costa Rica es un país más desigual que veinte años atrás.</p> <p>Pese a este contexto adverso, el Informe también ha referido que la política social logra reducir, cada vez con mayor fuerza, las desigualdades procedentes del mercado laboral y complementar los ingresos estancados de los hogares, en especial de los más pobres. Este impacto positivo se consigue a partir de un amplio acervo de políticas sociales universales, contributivas y focalizadas. Sin embargo, no ha sido posible revertir los problemas que surgen de la economía real, es decir, de la desconexión entre la producción y el empleo.</p> <p>Además, como lo ha subrayado el Informe, la gestión de la política social muestra debilidades importantes, debido a duplicidad de funciones, fragmentación institucional, choque entre marcos</p>
Nuevos aportes para la toma de decisiones	201	
Introducción	201	
<b>Sinirube: el primer sistema integrado de información para la gestión de la política social</b>	204	
El sistema nace después de décadas de esfuerzos por unificar datos de las instituciones del sector social	204	
Sinirube es un amplio inventario de información que se alimenta de registros administrativos de múltiples instituciones	205	
Barreras para consolidar el Sinirube como centro de inteligencia de la política social	206	
Convenio de cooperación Conare-Sinirube respalda el acceso e intercambio de la información anonimizada	210	
<b>Aproximando la vulnerabilidad social en épocas de crisis: ¿cuántos y cómo son esos hogares?</b>	210	
Sinirube registra aproximadamente un 70% de la población del país	211	
Factores asociados a grupos pobres y vulnerables sin considerar el ingreso	213	
Análisis muestra consistencia del Sinirube para clasificar a los hogares pobres	213	
Análisis de conglomerados identifica tres perfiles de pobreza y cuatro de no pobreza	213	
Un 40% de los hogares del Sinirube muestran tendencia a variar su clasificación socioeconómica	218	
Simulaciones estiman incremento de la pobreza por efectos de una crisis económica	219	
Programas sociales son claves para atenuar impactos negativos de la pandemia	221	
<b>Conclusiones y agenda pendiente de investigación</b>	222	

normativos de las distintas entidades e insuficiencia de los mecanismos de monitoreo y rendición de cuentas.

En la coyuntura crítica actual del país, con un inminente deterioro de las finanzas públicas que amenaza el financiamiento de la inversión social, persisten y se profundizan los problemas estructurales señalados en ediciones anteriores de este Informe. Los efectos posibles están bien documentados. El *Informe Estado de la Nación 2018* demostró que, si las transferencias monetarias de los programas sociales se eliminaran, la pobreza extrema por ingresos aumentaría hasta 4,2 puntos porcentuales y la total hasta 3,6. Entonces, el reto por delante es claro: buscar la racionalización del gasto, para hacer más eficiente su impacto, sin sacrificar las coberturas, lo que, a la vez, demanda esfuerzos para innovar en la gestión de la política social.

En este contexto, el país dispone de una pieza clave para la política social. El Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (Sinirube) integra microdatos de la población objetivo y de las personas beneficiarias de los programas sociales selectivos, con criterios homogéneos.

Es una fuente de información valiosa para mejorar la focalización, el control y la ejecución de los programas sociales. Asimismo, se plantea como objetivo un asunto medular en el uso eficiente de los recursos: reducir las duplicidades de funciones institucionales y la inadecuada asignación de las ayudas sociales.

La información registrada en el Sinirube se puede analizar con métodos en ciencias de datos, para obtener resultados que permitan formular políticas públicas con criterios más rigurosos e innovadores y poder atender a poblaciones en vulnerabilidad social que actualmente están excluidas de los programas sociales. Se espera que este capítulo constituya el primer esfuerzo en una línea investigativa con esta fuente de información.

El propósito de este capítulo es aplicar herramientas de ciencias de datos al Sinirube, con la finalidad de identificar factores asociados con la población vulnerable, un grupo poco estudiado —a diferencia de la pobreza—, que se afectaría en sus condiciones de vida, por lo cual podría requerir el apoyo de los programas sociales, en el contexto de las crisis de salud y económica provocadas por la pandemia del covid-19.

El estudio se respalda en un convenio de cooperación firmado en el año 2019 entre el PEN-Conare y el Sinirube para acceder a la información cumpliendo estrictos protocolos de anonimización. La base de datos se entregó sin determinadas variables para así resguardar la singularidad de los datos, de conformidad con lo dispuesto en la *Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales* (n° 8968). Además, el Programa Estado de la Nación (PEN) se comprometió a utilizarla únicamente para los fines pactados en el convenio y nunca efectuar reportes singulares de la información. El objetivo es analizar las grandes tendencias.

El presente capítulo se organiza en dos partes. La primera describe qué es el Sinirube, sus antecedentes, su estructura, cómo funciona, cómo se recolecta y cómo se valida la información que contiene.

La segunda parte expone los princi-

pales aportes de este primer estudio. A pesar de tener un alcance exploratorio, sus resultados proveen insumos para la toma de decisiones del sector social. Se aplicaron varios métodos de la ciencia de datos, con el fin de aproximar e identificar las características de los hogares en vulnerabilidad social.

Primero se verificó la consistencia del Sinirube en la clasificación de la pobreza. Mediante este ejercicio, se identificaron las características asociadas a cada condición, incluso cuando no se considera el ingreso. El siguiente paso consistió en un análisis de conglomerados, segmentando a los hogares pobres versus los no pobres, para comparar los perfiles de cada grupo que se conformó. El tercer paso comprobó la robustez que tienen los hogares en cuanto a pertenecer a un conglomerado, a través del diseño de modelos predictivos para pronosticar el agrupamiento de los hogares sin segmentar por su condición de pobreza. Por último, se realizaron varias simulaciones para pronosticar escenarios de movilidad social de los hogares vulnerables ante eventuales *shocks* positivos y negativos en situaciones de crisis, como la que provocaría la pandemia del covid-19.

### Sinirube: el primer sistema integrado de información para la gestión de la política social

El Sinirube es un sistema integrado de información social con registros administrativos de la población objetivo y de las personas beneficiarias de los programas sociales selectivos, con criterios homogéneos, lo más actualizado posible y de cobertura nacional, para la toma de decisiones del sector social del país.

Tiene conexión con fuentes de datos externas y, por consiguiente, integra y constituye un amplio inventario que se nutre de múltiples instituciones públicas y, a la vez, las alimenta. Su objetivo central es mejorar la gestión de los programas sociales, así como proveer información para el seguimiento y la evaluación del uso y asignación de los recursos públicos.

Este sistema es el resultado de muchas décadas de esfuerzos por mejorar la coordinación, la gestión y la rendición

de cuentas del sector social. Además, posiciona a Costa Rica como uno de los pocos países de América Latina que dispone de herramientas tecnológicas para seleccionar, registrar e integrar, de manera transparente, a las personas beneficiarias de los programas sociales, a partir de sus características demográficas y socioeconómicas.

La mayor fortaleza de esta fuente de información es integrar microdatos, es decir, registrar una gran cantidad de personas a las cuales llegarles con política pública si así lo requirieren. A julio de 2020, el Sinirube consignaba a 3.529.906 personas y 1.144.219 hogares, que representan poco más del 70% del país. Esta cantidad de información permite realizar analítica con mayor rigurosidad y desagregación territorial, para evaluar problemas complejos, como la pobreza y la vulnerabilidad social, al menos con dos aportes positivos. Es posible complementar los hallazgos obtenidos con otras fuentes de información oficiales —como las obtenidas por el INEC— y, además, proporciona insumos para direccionar la política pública con niveles de precisión no disponibles en el pasado.

¿Posee el Sinirube la estructura necesaria para cumplir esos objetivos en la actualidad? Uno de los hallazgos de este capítulo es, precisamente, identificar debilidades institucionales que aún se deben resolver. Es necesario fortalecer sus recursos financieros y humanos, con el fin de dotarlo de más *músculo institucional*, de manera que pueda consolidarse como el centro de la política social, con instrumentos tecnológicos sólidos, seguros y vanguardistas.

### El sistema nace después de décadas de esfuerzos por unificar datos de las instituciones del sector social

Desde finales de la década de los años noventa, el sector social se planteó unificar los datos de todos los programas sociales focalizados en un sistema único e integrado de información. La idea era tratar de reducir las filtraciones, las exclusiones y las duplicaciones de beneficiarios entre los programas, así como estandarizar la definición de pobreza. Sin embargo,

no se realizaron las previsiones financieras, normativas y de recursos humanos que posibilitaran ese propósito.

El *Duodécimo Informe Estado de la Nación* (2006) efectuó un trabajo exploratorio con una muestra de 32 estudios de fiscalización de los programas sociales publicados por la Contraloría General de la República (CGR) durante el período 2000-2006. Encontró que los problemas de gestión de las instituciones estaban fuertemente asociados a tres tipos de causas: i) dificultades relacionadas con decisiones políticas, ii) débiles capacidades gerenciales de las autoridades y los mandos medios de las instituciones y iii) deficientes o inexistentes procesos de planificación y registro de las poblaciones beneficiarias.

Asimismo, el Informe documentó los obstáculos que en ese entonces se presentaban para integrar un sistema único de información de beneficiarios de los programas sociales selectivos: falta de voluntad política, problemas para implementar una estrategia y una normativa efectivas, dificultades relacionadas con la metodología de cálculo de la pobreza entre programas, desconfianza en la calidad de la información del Sistema de Información de la Población Objetivo (SIPO) del IMAS, además de su desactualización y falta de retroalimentación, así como limitaciones tecnológicas y de recursos humanos y económicos.

En 2006 se empezó el diseño de un sistema de información denominado “Sistema de información y gestión de programas sociales selectivos (SIGIPSS)” por parte de la rectoría del sector social, que en ese momento estaba a cargo del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Social y dos años después pasó al Ministerio de Salud. Durante varios años intentaron determinar las necesidades informáticas, la capacidad de las instituciones, los parámetros conceptuales sobre la población beneficiaria, los requerimientos del sistema y las variables que se debían incluir.

Una reforma en el año 2009 a la Ley de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (mediante la Ley 8783) estableció en el artículo 5 “la creación de un centro de información de interés

público, ubicado donde lo determine la rectoría del sector social. Ese sistema administraría una base de datos única de beneficiarios de los programas financiados por el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Fodesaf)”. El Decreto Ejecutivo n° 35905-S, del 11 de marzo de 2010, oficializó el proyecto. Al crear el SIGIPSS, se regularon los componentes del sistema, el suministro de la información, la gerencia y la administración, pero el SIGIPSS nunca llegó a implementarse.

En el 2011, la Contraloría General de la República solicitó a la DESAF formular una propuesta para crear el sistema de información de acuerdo con lo establecido en la Ley. Para su acatamiento, el Ministerio de Bienestar Social y Familia (un ministerio sin cartera asentado en el IMAS) y la Desaf elaboraron una propuesta para constituir un sistema de información único de beneficiarios y población objetivo de los programas sociales selectivos. Así, por medio del Decreto Ejecutivo n° 37320-MTSS-MBF, del 31 de julio de 2012, se creó el Sistema Nacional de Información Social (Sináis).

No obstante, en abril de 2013, la Asamblea Legislativa aprobó un proyecto de ley para crear el Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (Sinirube), mediante la Ley 9137. El Sinirube se estableció como un órgano de desconcentración máxima y personería jurídica instrumental adscrito al IMAS, con un consejo directivo y una dirección ejecutiva propia, con independencia de dicha institución, pero con vinculación técnica. El sistema nació como un centro de inteligencia de gestión y articulación entre instituciones del Estado, para generar información y brindar herramientas que permitieran un uso más eficiente de la inversión social pública.

Según el artículo 6 de la Ley 9137, forman parte de este sistema todas las instituciones del Estado dedicadas a ejecutar programas sociales. En noviembre de 2013, el Consejo Directivo del IMAS aprobó el proceso para crear el Sinirube, y en julio de 2014 se incluyó a su Dirección Ejecutiva dentro de

la estructura organizacional del IMAS. Sin embargo, fue a finales del año 2017 cuando el registro del Sinirube comenzó a funcionar formalmente.

Como lo señala la Ley 9137, el Consejo Rector del Sinirube define y coordina las políticas y directrices que orientan el funcionamiento del sistema, el cual está integrado por el IMAS, el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), el Ministerio de Educación Pública (MEP), el Ministerio de Salud (Minsa), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplán).

Los datos de las personas registradas en el Sinirube se obtienen de la ficha de inclusión social (FIS). Este es el instrumento para recolectar la información demográfica y socioeconómica, aplicado únicamente por dos instituciones: IMAS y CCSS. Esta ficha contiene aproximadamente setenta variables, organizadas en cuatro áreas temáticas: ubicación geográfica, características y servicios de la vivienda, características de las personas y el hogar, y patrimonio familiar.

Tener una FIS es requisito indispensable para obtener un beneficio o participación en un programa social. En el IMAS esa información tiene un período de validez máximo de siete años, siempre y cuando el hogar no haya tenido cambios en su conformación ni en su domicilio. Después de ese plazo, si las personas no ponen al día sus datos no podrán recibir beneficios. Además, mantener actualizados los registros de la población es muy importante para asignar los recursos de manera más eficiente. Más del 80% de las FIS incluidas en el Sinirube se actualizaron en los últimos tres años.

### Sinirube es un amplio inventario de información que se alimenta de registros administrativos de múltiples instituciones

La plataforma digital del Sinirube integra datos y registros de múltiples instituciones. Como se indicó anteriormente, la información de la población

objetivo se toma de la ficha de inclusión social (FIS) aplicada solo por el IMAS y la CCSS. Después de aplicar la FIS, el Sinirube contrasta, valida y completa la información de las personas con otros registros administrativos externos, como los del Tribunal Supremo de Elecciones (TSE), la Dirección Nacional de Migración y Extranjería (DGME), el Sistema Centralizado de Recaudación (Sicere), las pensiones contributivas, el Sistema Nacional de Información en Salud (Sináis) y el Registro Nacional (figura 6.1).

La información que el Sinirube recibe del IMAS corresponde a los registros del Sistema de Información Social, a través de dos módulos: el Sistema de Información de la Población Objetivo (SIPO) y el Sistema de Atención de Beneficiarios (SABEN). Como el Sinirube es un órgano desconcentrado, se formalizó la colaboración recíproca mediante un convenio institucional.

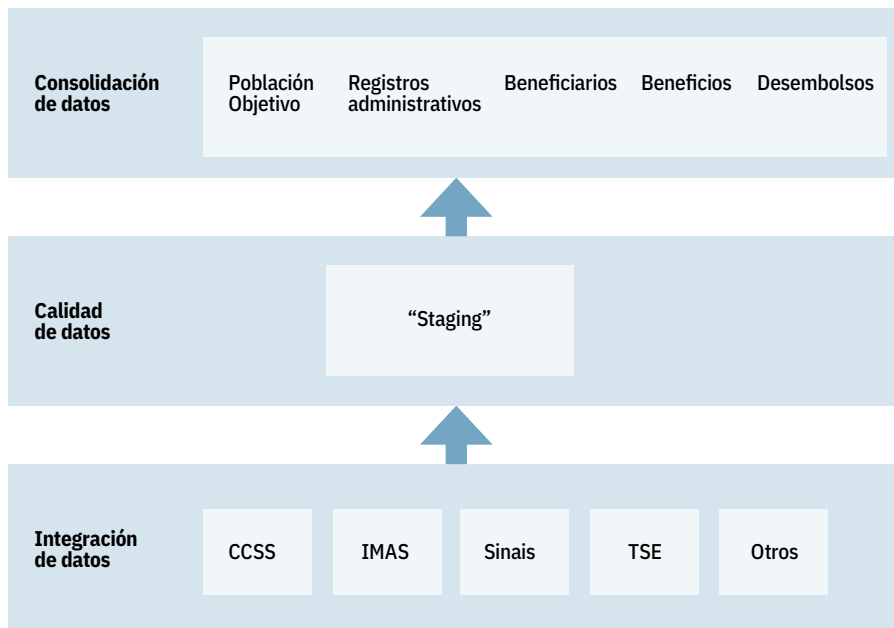
El sistema consolida la información en diversas tablas<sup>1</sup>, las cuales integran la base de datos con las características demográficas y socioeconómicas de la población objetivo, las personas beneficiarias de los programas sociales, los beneficios que reciben, la periodicidad y los montos de las transferencias (figura 6.2). En la actualidad, el Sinirube funciona como un sistema de consulta, pero también tiene el potencial de realizar inteligencia de datos y calcular modelos de priorización de los beneficios sociales. En esta línea, el Sinirube está implementando acciones, tales como el desarrollo de tableros y perfiles para varias instituciones del sector social, los cuales se espera que estén disponibles muy pronto y que sirvan para tomar decisiones basadas en la evidencia.

### Barreras para consolidar el Sinirube como centro de inteligencia de la política social

La evaluación inicial realizada en este capítulo evidencia que la información incluida en el Sinirube presenta algunas limitaciones de origen en la forma de recopilar los datos. También, requiere de revisiones más exhaustivas con respecto a la consistencia interna, por cuanto la

Figura 6.1

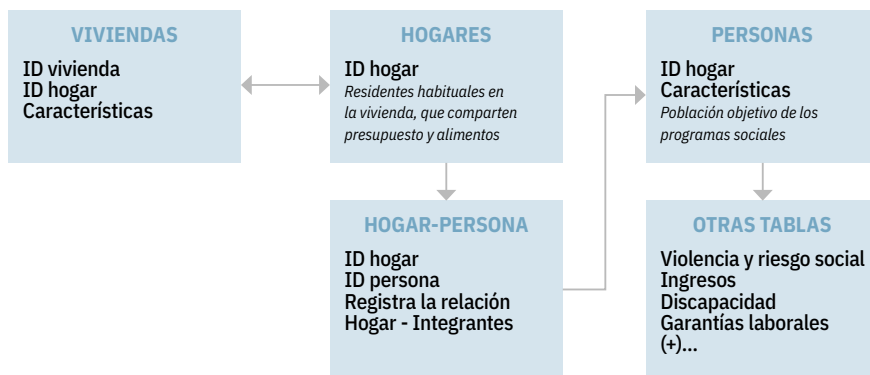
### Etapas de construcción del Sinirube



Fuente: Elaboración propia con base en Sinirube.

Figura 6.2

### Estructura de las tablas principales y las conexiones en la base de datos del Sinirube<sup>a/</sup>



### Registro único de beneficiarios (RUB)



a/ Una base de datos se estructura y compone de diversas tablas, según temáticas o conceptos, las cuales se vinculan o conectan con llaves o códigos en común. Una tabla almacena los datos en filas y columnas; cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro.

Fuente: Elaboración propia con información del Sinirube.

población objetivo es dinámica. Se trata de un registro cuya base de datos tiene oportunidades de mejora, tanto en su estructura como en el proceso de recolección, digitación y verificación. Además, debe contar con más recursos humanos y financieros para consolidarse y cumplir a cabalidad los objetivos para los cuales fue creado.

### Oportunidades de mejora en el diseño de la base de datos

Durante el proceso de investigación de este capítulo, se identificaron problemas en el diseño del Sinirube, unos señalados por diversas autoridades en varias sesiones de trabajo<sup>2</sup> y otros detectados por medio de la observación y experiencia en el procesamiento de la base de datos, los cuales se explican en este apartado.

Cada vivienda está asignada a un solo hogar, por lo cual no considera la posibilidad de que varios hogares compartan una misma vivienda. Esto podría llevar a que una vivienda esté repetida, sin la posibilidad de asignar un código único.

La tabla que registra a las “personas” podría tener líneas repetidas no detectadas por el sistema, debido a las diferencias en los números de identificación asignados a las personas con estatus migratorios en proceso de normalización. Esto es posible porque una persona pudo haber entrado al sistema con un identificador (ID) de “persona indocumentada” y, luego de regularizar su estatus, volver a registrarse con un ID de “permiso de residencia”, e incluso aparecer una tercera vez ya con el ID de residencia. Este problema sucede con las personas extranjeras e indocumentadas (E<sup>3</sup>: Álvarez, 2020).

Otro punto relevante es la fragmentación en el hogar, que ocurre cuando más del 60% de los miembros registrados en el sistema cambiaron su residencia. Es decir, algunas personas que al momento de aplicarse la FIS pertenecían a un hogar ya no forman parte de este. En estos casos, el sistema asigna el código “por investigar” y se les debe aplicar nuevamente la FIS para que sean objeto de posibles beneficios. Sin embargo, puede haber casos no identificados de hogares con fragmentación cuya información esté activa.

¿Cómo se asigna la condición de pobreza

en Sinirube? El sistema aplica un algoritmo para calcular y asignar la condición de pobreza del hogar y sus miembros, con base en los registros del Sinirube (recuadro 6.1). Ese indicador es el parámetro para que muchos programas sociales consulten y decidan si a esa persona deben otorgarle o no el beneficio. No obstante, sigue siendo un reto identificar la población objetivo, dadas las características intrínsecas al fenómeno de la pobreza, tales como su dinamismo, multidimensionalidad, vulnerabilidad social, entre otras. Esto ha sido señalado por múltiples estudios a partir de otras fuentes de información, como las encuestas de hogares (Cepal, 2018).

El dinamismo de la pobreza impone la necesidad de actualizar constantemente los datos de los hogares y sus condiciones de vida. Los asistentes técnicos de atención primaria (ATAP), que trabajan en los equipos básicos de atención integral en salud (ebáis) de la CCSS, son claves en esa actualización, a través del Expediente Digital Único en Salud (EDUS). La colaboración conjunta también está formalizada mediante un convenio institucional CCSS-Sinirube para la transferencia de información entre ambas instituciones.

### Recolección de la información ocurre en su mayoría “por demanda”

En el marco de la investigación de este capítulo, se llevó a cabo una consulta exploratoria con un grupo de personas del IMAS que aplican la FIS y digitan la información en Sinirube. El objetivo fue conocer qué dificultades enfrentan al realizar esas labores.

Para ello, se efectuó un taller virtual con la participación de nueve personas (seis mujeres y tres hombres) que laboran en el IMAS o en el proyecto IMAS-UNED<sup>4</sup> en distintas zonas del país (GAM, Alajuela-Atenas, Zona Norte, el Caribe y Zona Sur). Todas ellas tenían como mínimo cuatro años de experiencia en las tareas de encuestar y digitar las fichas de información social. También participaron las personas encargadas de la coordinación nacional de los sistemas de información social del IMAS y del proyecto IMAS-UNED.

## Recuadro 6.1

### Algoritmo de priorización de hogares en el Sinirube

El Sinirube aplica un modelo que utiliza técnicas de aprendizaje automatizado para predecir el ingreso y poder asignar la condición de pobreza por línea de ingreso. Para su estimación, se utilizan casi todas las variables disponibles en la base de datos, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

- Características de la vivienda: tenencia, calidad, saneamiento, servicios básicos, artefactos electrodomésticos y electrónicos.
- Características sociales: variables demográficas, condición de discapacidad, variables de educación, riesgo y violencia de género.
- Características de empleo: condición de aseguramiento, ocupación y desempleo.

Adicionalmente, el Sinirube tiene acceso a la información de los ingresos verificables, declarados por aquellos individuos registrados en las instituciones de la seguridad social. Esta información también se incluye en el modelo de estimación de los ingresos en aquellos hogares con estos datos disponibles. De esta forma, la clasificación de condición de pobreza integra tanto la información de las variables sociodemográficas de los hogares como los datos del ingreso verificable. Con esas variables, el sistema calcula el ingreso por persona y asigna la condición de pobreza por línea de ingreso en cuatro categorías: pobreza extrema, pobreza no extrema, vulnerable y no pobre.

Ese modelo fue construido y validado<sup>5</sup> con la fuente de información externa y oficial para medir la pobreza: la Encuesta Nacional de Hogares de los años 2017 y 2018 (Sinirube et al., 2019). Además, sistemáticamente está actualizando las líneas de pobreza, para mantener actualizada la condición de pobreza de las personas y sus hogares.

El sistema también contiene la medición del índice de pobreza multidimensional (IPM), que excluye la variable de ingresos y toma en cuenta cuatro dimensiones: vivienda, salud, educación y protección social.

Fuente: Elaboración propia con información del Sinirube.



Para propiciar el intercambio de opiniones, se utilizó una guía de conversación previamente definida, la cual abarcó tres temas: instrumentos utilizados para recolectar la información, veracidad de la declaración y conocimientos acerca del Sinirube.

Los resultados que se exponen seguidamente tienen un carácter cualitativo y exploratorio. Por su naturaleza, no se pueden generalizar a la totalidad de personas funcionarias en el IMAS ni en otras instituciones públicas. Pese a esta limitación, en la consulta se identificaron sugerencias de estrategias, dificultades, dilemas y oportunidades de mejora en cuanto a la calidad de los datos por parte de operadores del sistema en estas fases de recolección, que deberán ser verificados por las autoridades correspondientes.

De esta exploración se desprenden al menos tres hallazgos. Destaca primero que las fichas de inclusión social (FIS) se aplican de dos formas en el IMAS: en papel, cuando se visita la vivienda; o de manera digital, a través de una entrevista en las oficinas. Para ser atendido, debe agendarse una cita en el Sistema de Atención a la Ciudadanía (SACI), el cual asigna la fecha para la valoración. Este es el medio más empleado en la actualidad. Una vez realizada la entrevista, se digita la información y esa FIS entra en una selección aleatoria para determinar si debe someterse a una verificación domiciliaria. Este proceso lo ejecuta el personal encuestador, digitador y de desarrollo social del IMAS.

De acuerdo con las personas entrevistadas, la información de la FIS en digital se verifica en el campo solo a un 20% de ellas, aproximadamente. Es importante aclarar que ese porcentaje varía entre regiones y unidades locales: algunas aplican más el método digital y otras las visitas domiciliarias. Esta es un área de mejora, pues esas visitas al domicilio pueden ser centrales para confirmar la veracidad de la información.

En tercer lugar, la mayoría de personas se atienden “por demanda” y “en ventanilla”. Por lo tanto, llegan a solicitar la ayuda a la institución, y no al contrario, es decir, que el IMAS ubique a las poblaciones de interés. Esta es una línea de

mejora significativa, con el fin de incluir en el Sinirube a población que, por desconocimiento, poco logro educativo, falta de acceso a tecnologías de información o por dificultades de acceso desde sus comunidades, no se puede acercar a las ventanillas del IMAS.

Ya existen iniciativas interinstitucionales en este sentido. Por ejemplo, el proyecto IMAS-UNED se propone fortalecer la aplicación de las FIS mediante la búsqueda proactiva de poblaciones que pudieran ser elegibles a programas sociales selectivos o asistenciales. Las personas que trabajan para este proyecto atienden listas proporcionadas por el IMAS y también visitan a las comunidades mediante “barridos”. En Talamanca ha sido eficaz, según afirman las personas entrevistadas, por cuanto se han encontrado familias que no tenían idea de la existencia de las ayudas sociales. Asimismo, las oficinas del IMAS y su personal realizan este tipo de “barridos” en los pueblos más lejanos y rurales, como por ejemplo en la frontera norte.

Muchas de las personas contactadas en el marco de la iniciativa IMAS-UNED no tenían teléfono, no podían solicitar las citas al SACI y tampoco conocían las oficinas del IMAS. Otro grupo al que le cuesta acceder y sacar la cita es el de las personas adultas mayores: antes se hacían filas en las oficinas del IMAS, pero ahora todo se efectúa por teléfono o por referencias. Los cambios inherentes a la digitalización de procesos y a las circunstancias de la pandemia han creado barreras adicionales a ciertas poblaciones con brechas digitales.

Una experiencia positiva comentada por una persona que trabaja en la zona del Caribe Sur fue la capacitación de la UNED a personas residentes en zonas alejadas, para que se conviertan en encuestadoras, lo cual les ha brindado herramientas para superarse y trabajar.

Las personas entrevistadas también mencionaron otro instrumento aplicado para la valoración socioeconómica: la *ficha de información social de personas institucionalizadas o sin domicilio fijo* (FISI). Registra a personas que viven permanentemente en instituciones o centros de bienestar social (atención de

niñez, personas con discapacidad, adultos mayores, adicciones, entre otros) y a personas que deambulan por las calles sin domicilio fijo.

En resumen, una de las principales conclusiones del taller fue que la mayoría de las personas que se atienden en el IMAS se han acercado a la institución y han obtenido una cita. Cada oficina determina cuántos cupos tiene disponibles para que el sistema asigne cada día, según su capacidad operativa. Hay un problema de exceso de demanda y poco personal. Una persona participante en el taller indicó: “Si usted llama hoy (en junio), es probable que le asignen una cita para noviembre o que ya no haya espacio para este año”. La atención se realiza solamente con cita, para ordenar el proceso. Antes se atendía según programas, pero ahora se unificaron.

#### Dificultad de contar con declaraciones verídicas de la información proporcionada por la población

Para comprobar la veracidad de la información, si la entrevista es presencial se solicita a la persona informante las constancias que respalden las declaraciones, entre ellas el tipo de aseguramiento a la CCSS, los montos de sus ingresos y los gastos en servicios públicos. Muchos de los entrevistados no las tienen, entre otras razones porque trabajan de forma independiente. En estos casos, se toma una *declaración jurada o consentimiento informado* de que lo que está diciendo es veraz. Alguna información es difícil de comprobar, o simplemente no poseen documentos para respaldarla. Todas las fichas en papel son firmadas por quienes brindaron la información.

Las personas que entrevistan a las familias coincidieron en que en ocasiones se puede complicar obtener la información real, pero esta labor se va facilitando con la experiencia. Una de las estrategias utilizadas es comparar los gastos versus los ingresos declarados. También hay información incongruente, y depende de la habilidad de quien aplica la FIS contrastarla con lo observado en el domicilio, con el fin de conseguir información lo más precisa posible.

En este sentido, es clave el papel del recurso humano que levanta la información para alimentar el Sinirube. Recuérdese que la FIS también se coteja con otras fuentes de información del Estado. Sin embargo, en el relleno de la FIS está la información esencial. Los profesionales del IMAS entrevistados para este capítulo concordaron en cuanto a la estrategia de establecer un vínculo de confianza con las personas, de manera que se sientan tranquilas y estén dispuestas a ofrecer la información correcta.

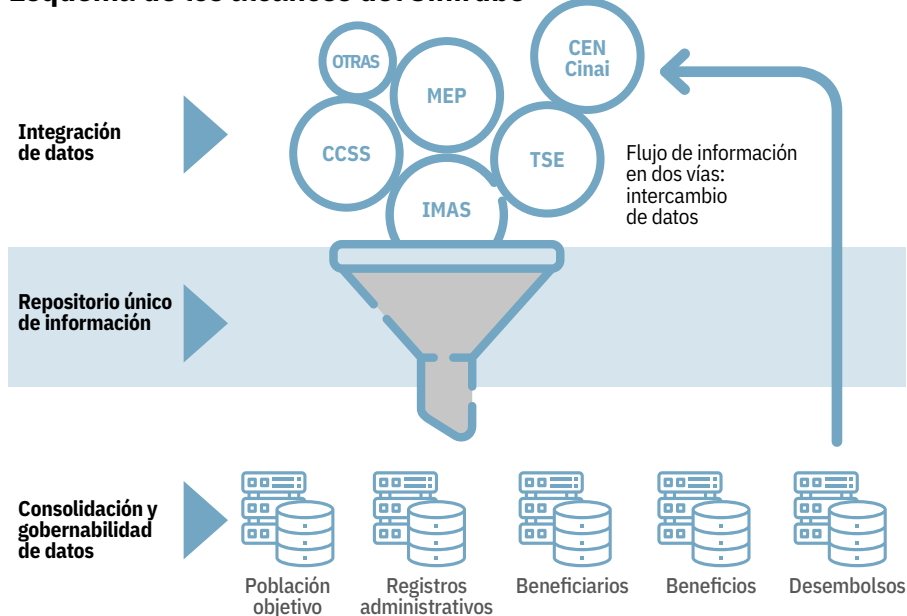
Otra estrategia útil para mejorar la calidad de las entrevistas en el domicilio es disponer previamente de algunos datos de las personas. Es más sencillo con la FIS en digital, pues ahí mismo es posible consultar bases de datos de instituciones públicas, como por ejemplo la CCSS para validación de derechos, o el Registro Nacional para revisar propiedades inscritas, hipotecas, vehículos propios, si tienen préstamos y si están al día o no.

En suma, las visitas domiciliarias son fundamentales en el relleno de información para el IMAS, pero solo se tiene capacidad para hacerlas a una minoría de todas las familias que solicitan ayudas, debido a limitaciones de personal. La verificación en el campo sirve para confirmar, o corregir si es necesario, la información indagada de manera virtual. Así, cuando todos los gastos versus los ingresos no coinciden, o si las características de la vivienda mencionadas inicialmente no concuerdan con la observación en la visita, entonces se cambian. Pero eso depende de la experiencia de la persona entrevistadora. Como lo indicaron algunos en el taller realizado, se trata de un “trabajo de detectives y negociadores”. Tener información confiable en la FIS es muy relevante, pues es el instrumento principal y la base para cualquier trámite del IMAS y de otras ayudas sociales.

El traslado de la información del IMAS al Sinirube se efectúa una vez a la semana. Según manifestaron las personas participantes en el taller, “los domingos en la noche los datos se cargan en una tabla preliminar de verificación por parte del sistema, antes de que ese hogar y las personas estén definitivamente en el Sinirube”.

Figura 6.3

### Esquema de los alcances del Sinirube



Fuente: Elaboración propia con base en Sinirube.

Esa verificación la llevan a cabo mediante consultas a bases de datos externas y a la declaración reportada en la FIS, con el objetivo de detectar las inconsistencias (figura 6.3). Cuando hay diferencias entre ambas fuentes, prevalece la información consignada en esos entes externos (como CCSS, Registro Civil, Registro Nacional, Migración, etc.). Además, constatan si ese hogar y sus integrantes ya están en el sistema desde años anteriores o si tienen EDUS. En todos los casos prevalecen los datos más recientes.

Como parte del proceso de revisión y calidad del dato, el Sinirube remite al IMAS listados de registros con información desactualizada, para que se les vuelva a aplicar la FIS. Pero, como se ha indicado en este capítulo, un problema medular es que, por ser la pobreza un fenómeno dinámico, la condición de las familias cambia constantemente. Cuando van a buscar a esas familias, muchas de ellas ya no están localizables en la dirección anotada y les pierden el rastro. De ahí la importancia de actualizar, como mínimo cada tres años, la información de todos los hogares registrados.

Cada unidad local del IMAS atiende referencias de otras instituciones del

sector social que requieren estar en el Sinirube, para evaluar si a esas personas se le puede otorgar algún beneficio. Muchas de estas llegan directamente al IMAS por referencias, pero se les informa que deben solicitar la cita para poder atenderlas. Por lo general las referencias se atienden en un plazo menor, y por eso muchas personas prefieren usar ese mecanismo para ingresar al sistema. No obstante, en la actualidad el IMAS tiene un problema de saturación en las referencias.

Al respecto, según señaló la dirección del IMAS, se emitió una directriz para que todas esas solicitudes y referencias recibidas en las oficinas locales se remitan al área de Sistemas de Información Social, con el fin de que sean tramitadas por el proyecto IMAS-UNED. Este proyecto cuenta con 43 centros universitarios, aproximadamente con 82 personas que encuestan y digitan. Antes del inicio de la pandemia del covid-19 en marzo de 2020 eran de 240 a 260 personas. En el IMAS, cada unidad local tiene al menos una persona encuestadora; en algunas hay dos o tres. En total son 31 unidades locales en todo el país. Estas cifras evidencian la necesidad de fortalecer esta

parte inicial del proceso porque, como se ha dicho, es la fuente de información primaria con la cual se asignan las ayudas sociales y se da el seguimiento respectivo.

### Convenio de cooperación Conare-Sinirube respalda el acceso e intercambio de la información anonimizada

En julio de 2019, el Sinirube y el Programa Estado de la Nación del Consejo Nacional de Rectores (PEN-Conare) suscribieron un convenio de cooperación para el acceso e intercambio de información, en el marco de la Ley 9137 de creación del Sinirube. Ese convenio establece la confidencialidad de la información y explicita que el PEN podrá acceder a la base de datos después de eliminar las variables necesarias para anonimizar y garantizar el resguardo de la singularidad de los datos, como lo dispone la Ley 8968 de protección de datos personales. Además, el PEN se comprometió a utilizar los registros únicamente para los propósitos pactados en el convenio, con análisis agregados, así como a no reportar nunca datos individuales.

El proceso de investigación desde el PEN, con el apoyo de Sinirube, ha pasado por varias etapas hasta el momento de elaborar este capítulo. La primera fue la exploración y capacitación sobre las definiciones, estructura, forma de registro y dimensiones de la base de datos.

En la segunda etapa se diseñó la ruta de investigación, la cual se modificó posteriormente debido a las nuevas necesidades de análisis para considerar los primeros efectos de la pandemia por covid-19.

La tercera etapa consistió en revisar la base de datos con procesamientos descriptivos, los cuales permitieron determinar las principales tendencias. En esta etapa, hubo varias iteraciones con Sinirube para depurar la información final con la que se efectuarían los procesamientos más complejos. Este proceso requirió alrededor de tres meses de trabajo y exploración exhaustiva de variables, códigos y consistencia inicial de la información. Con datos más depurados, el Sinirube suministró una nueva imagen de la base en julio de 2020, con información de corte a junio, que incluye los

primeros efectos de la pandemia sobre la economía del país.

La cuarta etapa corresponde a un proceso investigativo que combina dos flujos en paralelo: la revisión de la calidad del dato y los análisis con modelos estadísticos complejos. Ambos se mantienen en marcha y en constante revisión. Los productos que se presentan en este capítulo constituyen una primera entrega.

Uno de los objetivos centrales de la colaboración del PEN con el Sinirube es, precisamente, revisar de manera exhaustiva la calidad del dato. Debido al complejo entramado para el levantamiento de los registros, con una mezcla de información suministrada por los hogares y otra proveniente de fuentes institucionales, fue necesario establecer un protocolo de trabajo con respecto a la consistencia de esa información. Al presentar este capítulo se cuenta con avances importantes, para conferir seguridad a lo expuesto, pero esta tarea continuará en desarrollo.

Otro flujo se refiere a los procesamientos y análisis que se describen en este capítulo acerca de los primeros efectos, sobre los hogares, de la crisis sanitaria y económica sufrida desde marzo de 2020 por la pandemia. Todos los métodos y modelos estadísticos se programaron en el código de SPSS, Stata o en lenguaje de programación en R.

### Aproximando la vulnerabilidad social en épocas de crisis: ¿cuántos y cómo son esos hogares?

En esta segunda parte del capítulo, se enumeran los resultados obtenidos al aplicar varios métodos de ciencias de datos, que consisten en análisis multivariados y predictivos. De este modo se trata de identificar y entender, con mayor rigurosidad estadística, los factores asociados a grupos de hogares en condiciones de vulnerabilidad social que podrían verse fuertemente afectados por las crisis sanitaria y económica provocadas por la pandemia.

La hipótesis de trabajo es que, si bien el Sinirube dispone de registros detallados de las poblaciones en condición de

pobreza de acuerdo con su nivel de ingreso y otros factores asociados, no existe una definición clara sobre las poblaciones que, ante una crisis, podrían caer en pobreza. Este trabajo plantea que los grupos no pobres, muy parecidos a los grupos pobres en cuanto a sus condiciones sociodemográficas, tienen esa mayor vulnerabilidad social. El análisis incorpora una constante: se excluye el ingreso como variable para categorizar los grupos analizados, porque, de lo contrario, la explicación se reduciría al ingreso reportado. Otras condiciones pueden afectar igual o más que el mismo ingreso.

En las últimas décadas se han publicado múltiples estudios e investigaciones para comprender mejor la pobreza desde diversos enfoques teóricos y prácticos, pero se ha avanzado menos en conocer las características de las poblaciones no pobres en condiciones de vulnerabilidad. En contextos de crisis económicas, este tema adquiere mayor relevancia, pues esas poblaciones engrosarán las cifras de pobreza como consecuencia de las pérdidas de empleos e ingresos. Mejorarles su situación es la tarea más importante que debe asumir la política social. El reto es cómo identificar esos grupos con la mayor precisión posible y, de esa manera, priorizar los escasos recursos para quienes necesiten más las ayudas.

En este contexto, en el aporte que se describe a continuación se realizó un análisis secuencial. Primero se verificó la consistencia del Sinirube en la clasificación de la pobreza, lo cual permitió determinar los aspectos asociados a cada condición, incluso cuando no se contempla el ingreso. Luego, se establecieron las condiciones de poblaciones no pobres que pueden ser altamente vulnerables ante la pandemia, con base en las características similares de las poblaciones pobres. Es decir, sin tomar en cuenta el ingreso que reportan, son hogares con condiciones sociodemográficas muy similares. Para cumplir este objetivo se aplicó un análisis de conglomerados.

Como tercer paso se comprobó la robustez que muestran los hogares a pertenecer a un conglomerado, a través del diseño de modelos predictivos para pronosticar el agrupamiento de los hogares

sin segmentar por su condición de pobreza. De seguido se diseñaron simulaciones de posibles impactos que podrían tener algunos *shocks* en la población, considerando el difícil escenario que enfrentará el país en los próximos meses. El objetivo es brindar, a las autoridades responsables de la política pública, alternativas para una toma de decisiones orientada a priorizar la asignación de las ayudas de los programas sociales ante los eventuales impactos económicos y sociales derivados de la pandemia.

### Sinirube registra aproximadamente un 70% de la población del país

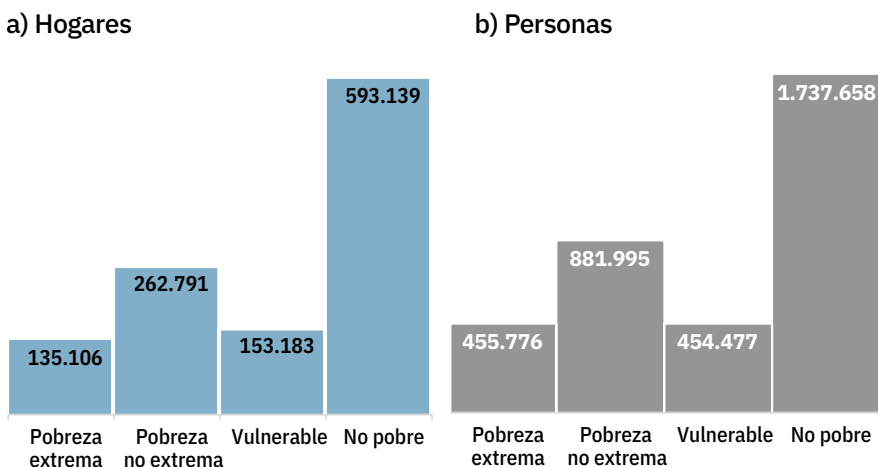
La base de datos consolidada y depurada del Sinirube, con fecha de corte a junio de 2020, registraba un total de 3.529.906 personas y 1.144.219 hogares. La Encuesta Nacional de Hogares de 2019, la más reciente al momento de editar este capítulo, estimaba que en Costa Rica había 5.050.691 personas y 1.600.797 hogares. Por lo tanto, el Sinirube contiene datos de un 70% de la población y un 71% de los hogares, aproximadamente. Es decir, aún le falta incluir a un 30% de los habitantes del país. No todos ellos serían objeto de los programas sociales, pero se desconoce cuántos de los que ahora están fuera del sistema sí requerirían apoyos del Estado.

La condición de pobreza por línea de ingreso, según el Sinirube, determina que el 11,8% de los hogares se califica en extrema pobreza, el 23,0% en pobreza no extrema, el 13,4% como vulnerable<sup>6</sup> y el restante 51,8% como no pobre (gráfico 6.1). Nótese que estos porcentajes corresponden a la población dentro de Sinirube, que no abarca el total del país, por lo cual no son comparables con los datos oficiales de pobreza estimados por el INEC.

El Sinirube es la fuente con la cual se asignan las ayudas de la política social. La categorización sobre el nivel de pobreza define los niveles de afectación social de las poblaciones objetivos y su atención de acuerdo con la asignación de recursos. Para ello, usa microdatos de la composición y condiciones de los hogares. También sirve para analizar el perfil de

Gráfico 6.1

### Distribución de hogares y personas, según condición de pobreza<sup>a/</sup>. Sinirube a julio de 2020



a/ La pobreza se mide por línea de ingreso: la extrema indica que el hogar carece de ingresos suficientes para adquirir una canasta básica alimentaria (CBA); la no extrema tiene ingresos entre la CBA y la línea de pobreza (LP); la vulnerable se ubica entre 1 y 1,4 veces la LP; y la no pobre posee ingresos por encima de 1,4 veces la LP.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

quienes sí están recibiendo beneficios sociales, cuáles y por qué, así como para ubicarlos territorialmente. Este registro administrativo complementa a las otras fuentes de datos oficiales, como instrumentos para la toma de decisiones, aunque no las reemplaza.

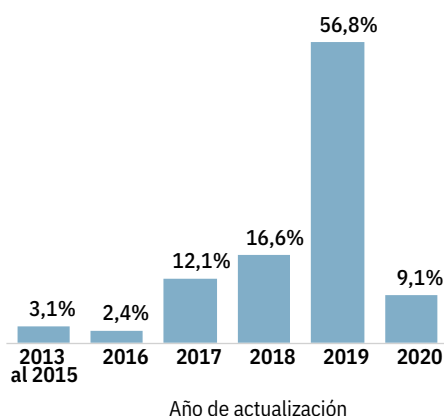
Es importante destacar que el Sinirube no es la fuente oficial para medir la pobreza, ni pretende serlo. No se diseñó para eso, sino como una herramienta de política pública aplicada. Esa labor está asignada al INEC, el cual cuenta con amplia experiencia y metodologías adecuadas para estimarla.

En el gráfico 6.2 se observan los años de actualización de la FIS en la base de datos. El 82,5% de la población tiene información que se completó o actualizó en los últimos tres años, y solamente el 3,1% se recolectó hace cinco años o más.

Una tarea pendiente en la agenda de investigación es comparar los datos entre las distintas fuentes de información, con la finalidad de encontrar semejanzas y diferencias, sobrerregistros y subregistros. Esto servirá para optimizar la base

Gráfico 6.2

### Año de actualización de la ficha de inclusión social (FIS). Sinirube a julio de 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

de datos del Sinirube, de modo que se pueda consolidar como una fuente de información actualizada y desagregada territorialmente, similar a un censo de población. Así se tendría una mayor precisión en la analítica de datos como

insumo para la toma de decisiones del sector social.

Es importante mencionar que el Sinirube registra a este momento 113 beneficiarios, agrupados en 33 programas y 25 instituciones del sector social. El objetivo es atender a poblaciones pobres y vulnerables. La base de datos también incluye a los beneficiarios del Bono Proteger, asignados hasta junio de 2020. Este bono consiste en la entrega temporal de un monto económico, según la condición de vulnerabilidad laboral<sup>7</sup> en la que se encuentre la persona a raíz de la emergencia nacional por el covid-19, sin tomar en cuenta su condición de pobreza.

Otra tarea para futuros estudios es desagregar y analizar a la población beneficiaria reportada en el Sinirube por tipo de programa, montos recibidos y periodicidad.

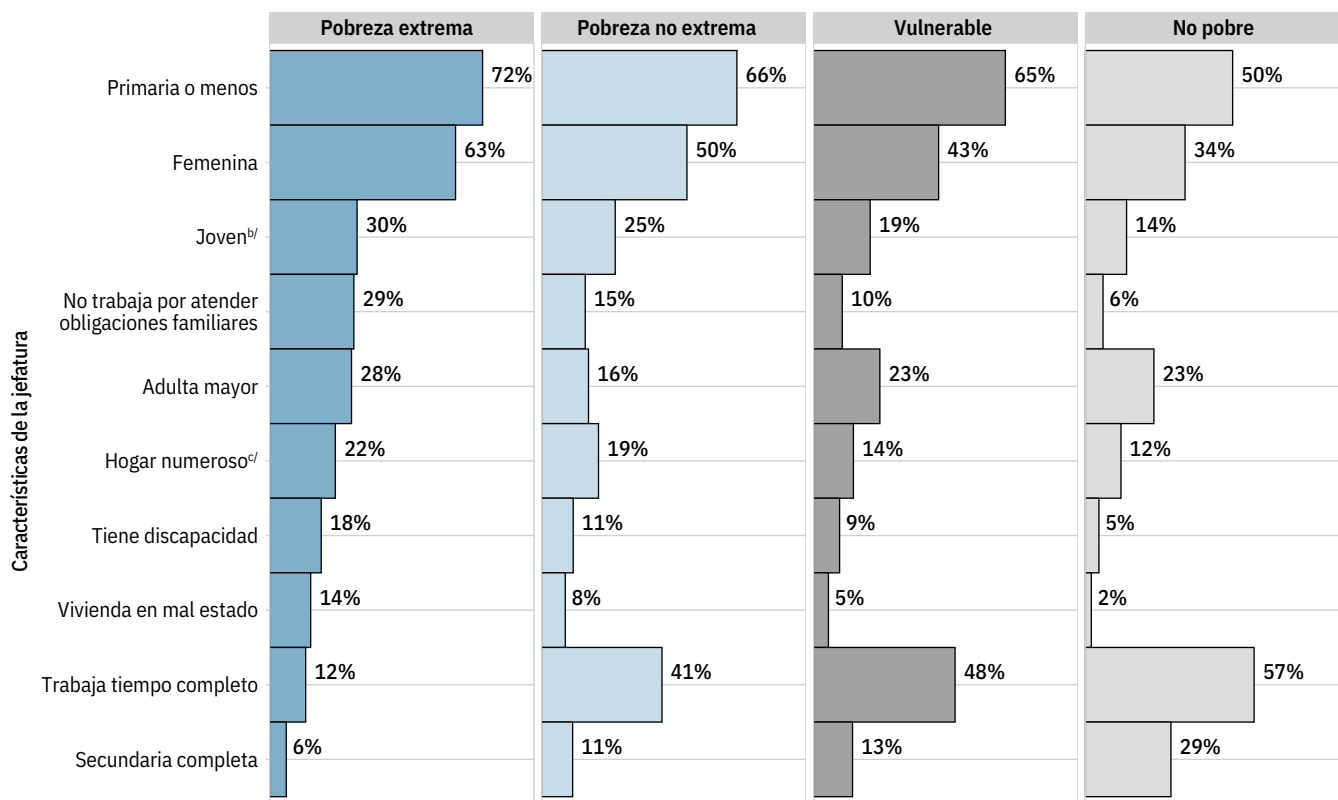
Una primera selección de variables e indicadores contenidos en el Sinirube se observan en el gráfico 6.3. Los porcentajes representan la cantidad de jefaturas en cada variable, según la condición de pobreza asignada por el sistema. Para los hogares en pobreza extrema, sobresalen las jefaturas con baja escolaridad, femeninas, jóvenes (hasta 35 años); las viviendas en mal estado físico, sin agua por tubería ni un adecuado servicio

sanitario; las jefaturas adultas mayores y la condición de discapacidad. Además, muchas jefaturas poseen la limitación de no poder trabajar de manera remunerada por atender obligaciones familiares.

En el otro extremo, las jefaturas que no están en pobreza ni en vulnerabilidad para caer en ella se encuentran en condiciones más favorables. Se caracterizan por los porcentajes más altos de jefaturas masculinas, trabajar tiempo completo y tener secundaria completa o más. Además, muestran las cifras más bajas de jefaturas jóvenes o con alguna discapacidad, así como de los hogares numerosos y las viviendas en mal estado.

### Gráfico 6.3

**Características de las jefaturas de los hogares, según condición de pobreza<sup>a/</sup>. Sinirube a julio de 2020**  
(porcentaje de hogares en cada condición de pobreza)



a/ La pobreza se mide por línea de ingreso: la extrema indica que el hogar carece de ingresos suficientes para adquirir una canasta básica alimentaria (CBA); la no extrema tiene ingresos entre la CBA y la línea de pobreza (LP); la vulnerable se ubica entre 1 y 1,4 veces la LP; y la no pobre posee ingresos por encima de 1,4 veces la LP.

b/ La jefatura joven incluye a las personas que tienen hasta 35 años, según se establece en la ley.

c/ Un hogar se considera numeroso cuando tiene 5 o más personas.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

Evidentemente, los hogares en pobreza extrema tienen las características más desfavorables, pero los denominados “pobres no extremos” y “vulnerables” también comparten rasgos que los hacen objeto de ayudas específicas del Estado. Una limitación es que el sistema como tal no permite extraer los datos sobre cuántos y cuáles hogares están siendo más afectados por la crisis provocada por la pandemia, qué perfil tienen, ni priorizarlos en la toma de decisiones, sin basarse solo en su ingreso reportado.

### Factores asociados a grupos pobres y vulnerables sin considerar el ingreso

Otro propósito de esta investigación es identificar los factores asociados con la probabilidad de que un hogar presente condiciones de vulnerabilidad a caer en la pobreza, a partir de su semejanza con características de hogares pobres.

Una importante consideración metodológica de todos los ejercicios realizados es que se excluyó del análisis la variable de ingresos. Tal como indica la Cepal (2018), la pobreza es un fenómeno con múltiples causas, consecuencias y manifestaciones, que abarca diversos aspectos de la vida de las personas, los cuales son casi imposibles de recoger en una sola definición. Si bien la medición de la pobreza más utilizada es la de insuficiencia de ingresos, no existen normas validadas internacionalmente para establecer los umbrales monetarios y hacerlos comparables entre zonas, regiones y países, como sí sucede con otros indicadores, como en las Cuentas Nacionales.

Deaton (1997) plantea que la construcción de las líneas de pobreza conlleva siempre algún grado de arbitrariedad. Aunque el ingreso es el principal medio para acceder al bienestar material, la pobreza involucra múltiples elementos que no necesariamente son representados de forma adecuada por el nivel de ingreso de los hogares. De ahí la importancia de complementar la medición con otros indicadores de privación material, a fin de contar con diagnósticos más adecuados para formular políticas públicas (Cepal, 2018).

En este capítulo, se procuró determi-

nar variables asociadas con el ingreso, pero sin utilizar directamente el nivel monetario. De este modo, se pueden identificar los grupos que antes de la pandemia no eran pobres, pero que, frente a los cambios en el mercado de trabajo y la economía, pueden moverse rápido a una situación de pobreza. Estos se denominan *grupos en condiciones de vulnerabilidad social*. Son objeto del estudio central de este aporte, porque el conocimiento sobre esas poblaciones posibilitaría a los tomadores de decisión tomar previsiones incluso antes de que se vean directamente afectadas.

### Análisis muestra consistencia del Sinirube para clasificar a los hogares pobres

Primero se identificaron los principales factores asociados a los hogares en condiciones de pobreza. Para ello, se aplicó el método de regresión logística multinomial<sup>8</sup>. Este modelo es el más adecuado debido a la naturaleza de la variable dependiente que se requiere pronosticar. Esta contiene cuatro categorías excluyentes entre sí: pobreza extrema, pobreza no extrema, vulnerable o no pobre. Para construir el modelo, se utilizaron dieciocho indicadores creados con respecto al hogar (variables independientes). Como se mencionó antes, se excluyeron las variables de ingreso y empleo. Para más detalles acerca de la metodología y de los resultados estadísticos, se puede consultar el anexo metodológico, al final de este capítulo.

El cuadro 6.1 resume las razones de riesgo (*odds*) para cada indicador, las cuales corresponden a la probabilidad de que un hogar con esa característica esté en la condición de pobreza (o no), comparado con un hogar en pobreza extrema. Cuando el valor sea superior a 1, el indicador incrementa la probabilidad de pertenecer más al grupo referido en la columna del cuadro. Cuando sea menor que 1, ese indicador reduce la probabilidad de pertenencia, por lo cual esa característica se asocia más a la pobreza extrema. Las variables más significativas y catalogadas como factores asociados a la pobreza fueron:

- alta dependencia de menores de 12 años y/o de personas con discapacidad,
- jefaturas femeninas monoparentales,
- jefaturas jóvenes,
- jefaturas sin aseguramiento o con seguro de tipo independiente y
- viviendas con hacinamiento.

Por el contrario, vivir en la región Central, en viviendas en condominio o en edificio (verticales), en buen estado físico y con buen acceso a servicios, así como un mejor perfil educativo de las personas mayores de edad, se asocian con los hogares no pobres.

El modelo estimó correctamente el 63% de los casos globales. El porcentaje de acierto es satisfactorio en las categorías de pobreza, pero nulo en la de vulnerable. Esto parece significar que la metodología de clasificación de la pobreza en el Sinirube es coherente con respecto a las condiciones de vida de los hogares pobres, cuyo perfil es muy desfavorable, aunque al modelo le falta precisión para asignar entre pobreza extrema y no extrema. Sin embargo, el ejercicio indica que los vulnerables no se predijeron, lo cual podría denotar que este grupo no es homogéneo y comparte características en común con varias de las otras categorías de pobreza.

### Análisis de conglomerados identifica tres perfiles de pobreza y cuatro de no pobreza

Una vez comprobada la consistencia del Sinirube para registrar a los hogares en condición de pobreza y determinar las variables más significativas, la investigación se centró en las características socio-demográficas de los hogares no pobres, con el objetivo de indagar cuáles de ellos podrían ser más vulnerables a caer en pobreza. Se consideró el hecho de que la actual crisis económica y social provocada por la pandemia está afectando a muchos sectores, por lo cual ahora están viviendo situaciones muy difíciles.

De conformidad con lo anterior, como siguiente paso se aplicó una técnica para

## Cuadro 6.1

**Exponencial de los coeficientes de los parámetros (*odds ratio*)<sup>a/</sup> del modelo<sup>b/</sup> de regresión logística multinomial para predecir la condición de pobreza de un hogar. Sinirube a julio de 2020**

Indicadores	Condición de pobreza <sup>c/</sup>		
	No extrema	Vulnerable	No pobre
Zona urbana	1,085	0,813	0,669
Región Central	1,275	1,744	2,342
Viviendas independientes	1,415	1,550	1,637
Viviendas en condominios, edificios	1,686	2,081	2,247
Vivienda en fila	1,546	1,689	1,601
Viviendas propias pagadas	0,753	0,679	0,760
Otros tipos de tenencia de vivienda	0,686	0,567	0,485
Viviendas en buen estado físico	1,243	1,627	2,979
Vivienda con hacinamiento	0,663	0,525	0,431
Viviendas con regular acceso a servicios	1,238	1,514	1,388
Viviendas con buen acceso a servicios	1,532	2,085	2,226
Tamaño del hogar	0,895	0,789	0,746
Jefatura femenina	1,198	1,351	1,227
Jefatura femenina monoparental	0,468	0,331	0,287
Jefatura joven (hasta 35 años)	0,664	0,580	0,221
Jefatura adulta (36-64 años)	0,802	0,712	0,326
Dependencia de menores (0-12 años)	0,279	0,093	0,015
Dependencia de personas con discapacidad	0,465	0,323	0,163
Dependencia de adultos mayores	0,126	0,135	0,049
Jefatura nicaragüense	1,374	1,115	0,642
Jefatura de otros países de Centroamérica	1,254	1,041	0,759
Jefatura del resto del mundo	1,309	1,339	0,905
Años de escolaridad	1,043	1,050	1,065
Jefatura con aseguramiento independiente	0,904	0,530	0,162
Jefatura con aseguramiento de otro tipo	0,454	0,216	0,061
Jefatura sin aseguramiento	0,642	0,305	0,076
Menores que no asisten a la educación por hogar	0,731	0,797	0,796
Personas (18 años y más) con secundaria completa por hogar	4,477	10,926	58,805
Vivienda con riesgo ambiental	0,993	1,011	1,030
Jefaturas que no trabajan por obligaciones familiares	0,471	0,356	0,326

Más asociados a pobreza extrema

Más asociados a no pobres

a/ Es la razón de probabilidad de que suceda un evento dividido entre la probabilidad de que no ocurra. Cuando ese valor es superior a 1, el indicador incrementa la probabilidad de estar en la condición a la cual se refiere cada columna. Cuando es menor que 1, reduce la probabilidad de pertenencia, por lo que ese indicador se asociaría más a la condición de pobreza extrema.

b/ El modelo pronostica correctamente el 63% de los casos globales, distribuidos de la siguiente manera: 39% pobreza extrema, 49% pobreza no extrema, 0% vulnerable y 90% no pobre.

c/ La categoría de referencia es pobreza extrema, aquellos hogares con ingresos por debajo del costo de la canasta básica alimentaria. Los hogares en pobreza no extrema tienen ingresos entre el costo de la canasta básica y la línea de pobreza total (LP); los vulnerables cuentan con ingresos entre 1 y 1,4 veces la LP; y los ingresos en los no pobres están por encima de 1,4 veces la LP.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

obtener perfiles de grupos de hogares, tanto de aquellos en condiciones de pobreza como de los que no lo están, asociados conforme a sus características, pero sin contemplar la variable de ingresos para no estar sujetos a la estimación del Sinirube ni depender de una cantidad fija de grupos. En este ejercicio interesa comparar los conjuntos que se formaron, conocer cuáles son las características dominantes y en cuánto se asemejan o no entre ellos, pues, según la hipótesis planteada, las características comunes entre los grupos en pobreza y no pobreza permitirían abordar con mayor precisión la vulnerabilidad social (recuadro 6.2).

Para los hogares en situación de pobreza según el Sinirube, excluyendo los ingresos y la segmentación entre extrema y no extrema, se conformaron tres conglomerados. El primero se denomina “jefatura femenina y joven”, debido a la predominancia de ambas características en este grupo, con respecto a los otros dos. Aglutina a 184.831 hogares, que representan el 46% del total de pobres. Tienen las situaciones más desfavorables, con las peores condiciones de calidad de la vivienda, mayor concentración en la GAM, alto porcentaje de jefaturas sin seguro social y alta dependencia de menores de 12 años. Sin embargo, un hallazgo importante es que poseen el perfil educativo de la jefatura menos desfavorable de los tres grupos. Son hogares en las etapas iniciales del ciclo de vida, con problemas de atención de la primera infancia, lo cual limita su inserción al mercado laboral, especialmente si la jefatura es monoparental.

El segundo conglomerado se llama “jefatura adulta en edad laboral” y exhibe indicadores menos extremos. Está integrado por 115.831 hogares, que constituyen el 29% de los pobres. Se caracteriza por una distribución más homogénea en el territorio, con malas condiciones de vivienda, todas las jefaturas en edad adulta (36-64 años), la mitad femenina, y con niveles intermedios de dependencia de menores y de personas con discapacidad. Las jefaturas están en la etapa intermedia del ciclo de vida, con más problemas relacionados con su inserción laboral, empleos informales y con bajo capital humano acumulado.

El tercer conglomerado se distingue como una “jefatura envejecida y rural” e incluye 97.235 hogares, un 24% de los pobres. A pesar de tener el mayor porcentaje de pobreza extrema (según el Sinirube), sus problemas de vivienda son menores en comparación con los otros dos grupos; son hogares más pequeños, pero más longevos, con menor presencia de jefaturas femeninas y de menores de 12 años, con el más bajo perfil educativo de la jefatura y la menor proporción de hogares sin seguro social. Están al final de su ciclo de vida, conocidos como de “nido vacío”, y su principal problema es no tener las coberturas de los riesgos inherentes a la vejez.

El gráfico 6.4 resume el perfil de cada grupo. Los resultados concuerdan con otros diagnósticos existentes que asocian la pobreza y la vulnerabilidad social con la etapa del ciclo de vida del hogar (Barquero y Trejos, 2004), es decir, según la edad de la jefatura, la cantidad de integrantes de ese hogar y sus edades.

Los hogares no clasificados en condiciones de pobreza por el Sinirube alcanzan el 65% de la base de datos. Al aplicar a esta población un procedimiento estadístico similar, se obtuvieron cuatro conglomerados. El gráfico 6.5 contiene el perfil de cada grupo.

El primer conglomerado se denomina “vulnerables con jefatura joven”. Sus características son más desfavorables en comparación con los otros tres y aglutina la mayor cantidad de población no pobre (32%, 240.988 hogares). Tiene altos porcentajes de viviendas en malas condiciones, con jefaturas sin seguridad social, más ruralidad y alta dependencia de menores de 12 años, a pesar de poseer el mejor perfil educativo de sus jefaturas. En general, sus indicadores se asemejan a los conglomerados en pobreza, excepto en la menor presencia de jefaturas femeninas.

Los restantes tres conglomerados se parecen entre sí en muchos de sus indicadores, menos en la edad. Cuanto más joven es la jefatura, mayor es su vulnerabilidad. El conglomerado de “vulnerables con jefatura adulta en edad laboral”, que integra a 204.943 hogares (27% de los no pobres), muestra similitudes

## Recuadro 6.2

### Método de análisis de conglomerados

Se aplicó el método de análisis de clúster o de conglomerados. Específicamente, se utilizó el *conglomerado bietápico*, una técnica de clasificación en la estadística multivariada para descubrir las agrupaciones naturales de un conjunto de datos de gran tamaño. Esta herramienta sirve para ubicar los casos (hogares) en grupos lo más homogéneos posible, a partir de un conjunto de variables, tanto categóricas como continuas, pero que, a la vez, se logre la mayor diferenciación entre ellos. Esta técnica define grupos tan diferentes como sea posible, en función de los propios datos. Cuantos más grupos se conformen, menos distinción habrá entre ellos, y se podrían presentar traslapes de perfiles, es decir, que hogares con características similares se clasifiquen en conglomerados distintos.

El objetivo del ejercicio es encontrar grupos de hogares que se forman naturalmente. Ya identificados, es posible ensayar modelos predictivos con técnicas de minería de datos. Para su cálculo, primero se realizó un análisis factorial que resume la información disponible en pocos factores, y luego se les aplicó el análisis de conglomerados.

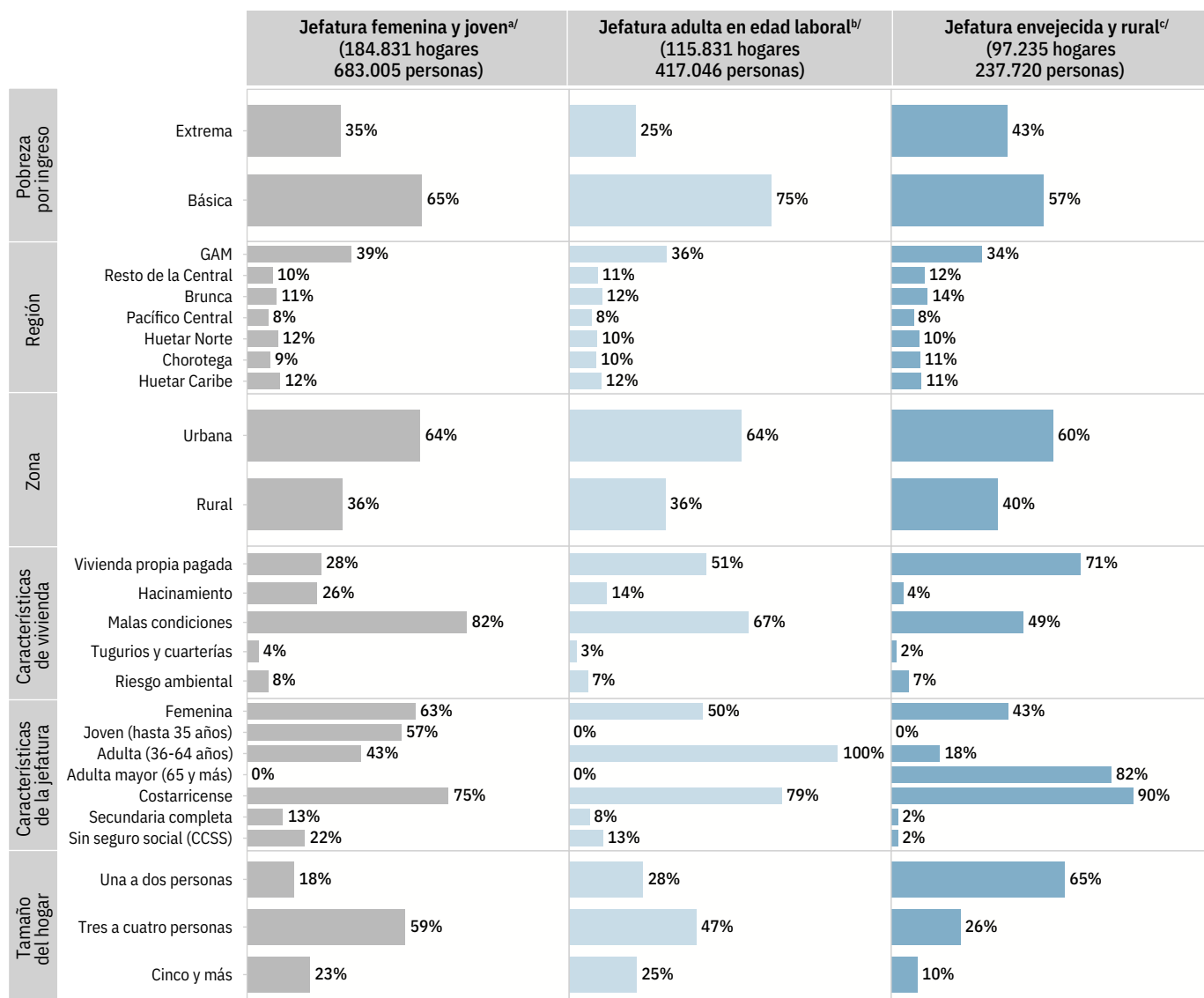
Las variables para estimar los conglomerados se calcularon por hogar. La base de datos del Sinirube se segmentó en dos partes: una incluyó a los hogares clasificados como pobres según la definición oficial; y la otra, al resto de los hogares no pobres. Con cada subbase se calcularon los conglomerados, usando las mismas variables. La varianza explicada en el análisis factorial con dos factores fue del 98% para los hogares no pobres y del 95% para los pobres. Este resultado se considera satisfactorio. En el anexo metodológico, al final de este capítulo, se pueden consultar más detalles.

Fuente: Elaboración propia con base en Segura, 2020.



Gráfico 6.4

### Perfil de los conglomerados estimados con los hogares en condición de pobreza, según el Sinirube. Julio de 2020



a/ Otros datos de este conglomerado: alta dependencia de menores de 12 años, baja dependencia de adultos mayores y discapacidad, 34 años de edad promedio de la jefatura y 58.441 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

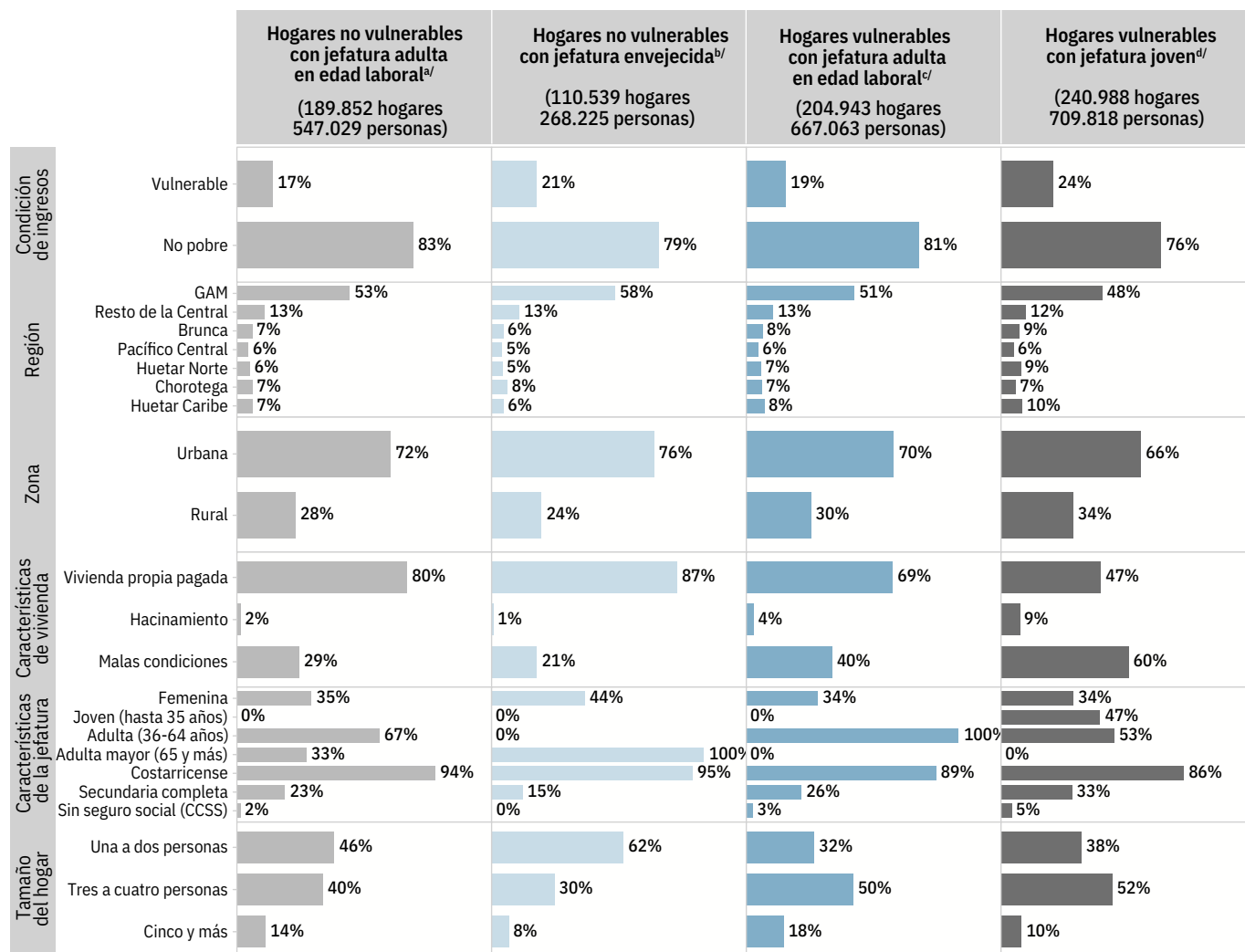
b/ Otros datos de este conglomerado: intermedia dependencia de menores de 12 años y de discapacidad, baja dependencia de adultos mayores, 51 años de edad promedio de la jefatura y 64.396 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

c/ Otros datos de este conglomerado: baja dependencia de menores de 12 años, alta dependencia de adultos mayores y discapacidad, 73 años de edad promedio de la jefatura y 58.104 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

Gráfico 6.5

### Perfil de los conglomerados estimados con los hogares que no están en condiciones de pobreza, según Sinirube. Julio de 2020



a/ Otros datos de este conglomerado: baja dependencia de menores de 12 años e intermedia de adultos mayores, tasa más favorable de adultos (18+) con secundaria completa, 63 años de edad promedio de la jefatura y 441.255 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

b/ Otros datos de este conglomerado: baja dependencia de menores de 12 años, alta dependencia de adultos mayores, menor tasa de adultos (18+) con secundaria completa, 78 años de edad promedio de la jefatura y 406.845 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

c/ Otros datos de este conglomerado: intermedia dependencia de menores de 12 años, baja dependencia de adultos mayores, tasa favorable de adultos (18+) con secundaria completa, 51 años de edad promedio de la jefatura y 392.875 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

d/ Otros datos de este conglomerado: alta dependencia de menores de 12 años, baja dependencia de adultos mayores, tasa intermedia de adultos (18+) con secundaria completa, 35 años de edad promedio de la jefatura y 337.391 colones de su ingreso per cápita promedio mensual.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

con respecto al conglomerado de “no vulnerables con jefatura adulta en edad laboral”, compuesto por 189.852 hogares (25%). Se diferencian en las condiciones de vivienda, en el porcentaje de jefaturas costarricenses, en las tasas de dependencias de menores de 12 años y de adultos mayores, así como en la edad promedio de la jefatura.

El último conglomerado se designa como “no vulnerable con jefatura envejecida”. Es el más urbano y de la GAM. Está constituido por 110.539 hogares (15%), relativamente más pequeños, con jefatura adulta mayor que recibe pensión. Sus condiciones de vivienda son más favorables y el mayor porcentaje corresponde a jefatura femenina, con aseguramiento a la CCSS y de nacionalidad costarricense.

Al comparar los siete conglomerados, se encontraron factores asociados con la vulnerabilidad y la pobreza. Entre ellos están: la edad de la jefatura del hogar (relación inversa), la jefatura femenina, más miembros por hogar (más numerosos), sin seguridad social, la alta dependencia de menores de 12 años, la baja proporción de personas de 18 años o más con secundaria completa en el hogar, y las malas condiciones de la vivienda (mala calidad física, acceso inadecuado a servicios básicos y hacinamiento).

### Un 40% de los hogares del Sinirube muestran tendencia a variar su clasificación socioeconómica

Después de analizar los conglomerados según las características sociodemográficas de los hogares, se construyó un modelo estadístico para predecir la clasificación en los perfiles previamente identificados, pero usando el total de la base de datos de Sinirube, sin distinción de quiénes son pobres y no pobres.

¿Por qué se realizó este ejercicio? Se buscaba comprobar, mediante una predicción inversa, la robustez de los conglomerados establecidos en el paso anterior. Los hogares que, luego de aplicar el método predictivo, vuelven a quedar en el mismo conglomerado tienen características sociodemográficas robustas, y entonces es más difícil moverlos de esos

grupos. Por el contrario, si se asignan a un conglomerado distinto es porque sus características de pertenencia son más débiles. Estos últimos estarían más susceptibles de cambiar su situación de pobreza frente a contracciones económicas y sociales en su familia o como producto de las condiciones del país.

Es preciso reiterar que los modelos de predicción también excluyeron como factor determinante la variable del ingreso per cápita y la situación de pobreza por ingresos. Esto se debe a que en este ejercicio interesa conocer cuáles conglomerados resultan “duros” o “débiles” en su composición, a partir del perfil demográfico y socioeconómico de cada uno, explicado en la sección anterior. Los más débiles, porque tuvieron mayor variación, corresponden a las poblaciones con mayor vulnerabilidad a los cambios.

Al efectuar la predicción con todos los datos del Sinirube, ocurre un aumento del peso relativo en dos conglomerados, uno del lado de los pobres y otro de los no pobres: el de “pobreza con jefatura adulta en edad laboral” y el de “no vulnerables con jefatura envejecida”, respectivamente. Por otra parte, reducen su proporción la “pobreza con jefatura envejecida y rural” y los “vulnerables con jefatura joven”. El único grupo que casi no se modifica es el de los “vulnerables con jefatura adulta en edad activa”.

La movilidad de los hogares entre conglomerados no pobres hacia grupos en pobreza (y viceversa) se explica por las semejanzas en el perfil de ambos. Justamente eso es lo relevante del análisis. Esas características asociadas entre perfiles son claves para entender las condiciones de rezago que pueden afectar de manera significativa a ciertos hogares frente a una crisis.

Considérense dos hogares: el A es pobre porque sufre deterioro en las condiciones de la vivienda, la salud, la educación y, además, carece de una fuente de ingreso estable; el B también experimenta menoscabo en sus condiciones de vida, similar al A, pero sí reporta un ingreso estable que le permite estar levemente por encima de la línea de pobreza y, por consiguiente, es clasificado como no pobre. Esos dos hogares se asignan en

Sinirube en diferente categoría porque reportan ingresos distintos, pero en la realidad el hogar B tiene una alta propensión a ser pobre ante un leve cambio en su ingreso; por ejemplo, si la jefatura de ese hogar perdiera su empleo.

Esas similitudes en las condiciones de vida, más allá del ingreso, proporcionan pistas acerca de la verdadera condición de vulnerabilidad de los hogares. Eso es particularmente relevante en el contexto de las crisis que podría ocasionar la pandemia durante el año 2020.

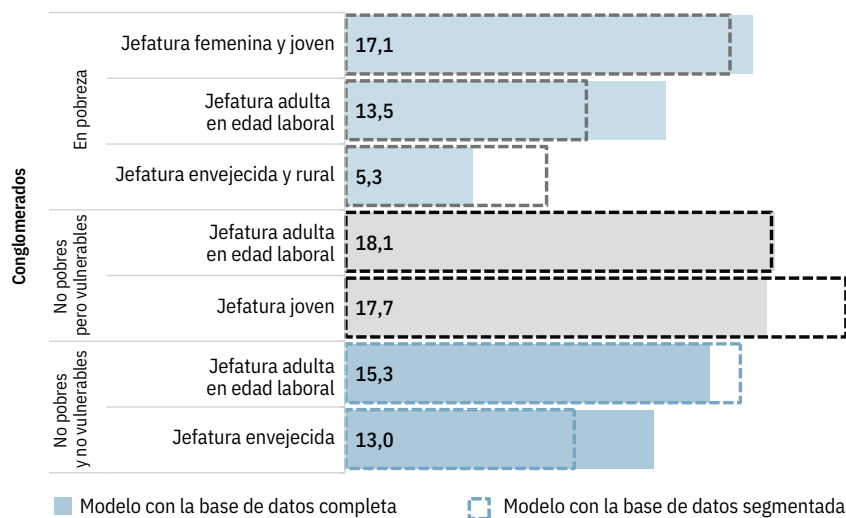
Más del 60% de los hogares se incluyeron en el mismo conglomerado, tanto en el cálculo con la base sementada por pobreza como en el modelo predictivo, con excepción del grupo de “pobreza con jefatura envejecida y rural”, cuyo porcentaje de coincidencia fue menor del 40%. Los conglomerados más estables fueron los “no vulnerables con jefatura envejecida”, la “pobreza con jefatura femenina y joven”, los “vulnerables con jefatura adulta en edad laboral” y la “pobreza con jefatura adulta en edad laboral”.

Casi un 40% de los hogares variaron su clasificación. Como se ha dicho, estos son casos sin una pertenencia “dura” al conglomerado descrito en el primer ejercicio, realizado con la base de datos segmentada por pobreza. Al aplicar el modelo predictivo con todos los datos, esos hogares encajan mejor en otro grupo. Además, es importante señalar que la movilidad ocurre entre conglomerados afines; es decir, la mayoría de los casos cambian de pobreza joven a vulnerabilidad joven, o de pobreza envejecida a no vulnerable envejecido, y así sucesivamente. Con muy pocas excepciones se pasa de grupos con jefatura adulta a jefatura envejecida. No hay modificaciones extremas de conglomerados con jefatura joven a envejecida (ni viceversa).

Dos de cada tres hogares que se movieron de conglomerado desmejoraron su situación. Esta es una población clave de observar, con el fin de prever el detrimento de sus condiciones de vida frente a los impactos de la crisis. En el gráfico 6.6 se aprecia la distribución de los hogares al comparar la clasificación obtenida con la base de datos de Sinirube segmentada por nivel de pobreza (conglomerados)

## Gráfico 6.6

**Distribución porcentual de los conglomerados, según modelo<sup>a/</sup>.  
Sinirube a julio 2020**  
(porcentaje de hogares)



a/ Las barras con relleno de color indican el porcentaje obtenido por cada conglomerado al aplicar el modelo a la base de datos completa, sin segmentar por condición de pobreza por ingresos. La cifra consignada también corresponde a este modelo. Las barras con las líneas punteadas sin relleno muestran la distribución de los conglomerados cuando la base de datos está segmentada según hogares pobres y no pobres.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

versus la base completa sin segmentación (modelo predictivo).

### Simulaciones estiman incremento de la pobreza por efectos de una crisis económica

Luego de construir los modelos para predecir los conglomerados, el siguiente paso fue determinar la movilidad de los hogares como consecuencia de diversos *shocks* que podrían alterar su condición social. El objetivo de este ejercicio es identificar cuáles poblaciones se podrían afectar más ante los impactos económicos producidos por la pandemia, de manera que se contemplen en la toma de decisiones de la política pública, para priorizar la asignación de las ayudas sociales en un contexto de mayor necesidad y de recursos limitados.

Las condiciones de vida de muchos hogares se han visto perjudicadas debido a las medidas dictadas para controlar la pandemia, lo cual aumenta su riesgo de caer en pobreza. Como el Estado dis-

pone de escasos recursos, es importante establecer mecanismos que les sirvan a los tomadores de decisión para priorizar aquellos hogares con condiciones de vida más desfavorables y complicadas de superar en el corto plazo.

El recuadro 6.3 explica la metodología seguida en las simulaciones.

El primer grupo de *shocks* aplicados fueron afectaciones negativas, relacionadas con condiciones de empleo o de los programas sociales. Se seleccionaron los siguientes cuatro casos, por ser escenarios que, ante las crisis, tienen alta probabilidad de presentarse:

- El hogar “pierde” un ocupado.
- Las pensiones se reducen en un 20%.
- El ingreso del hogar se contrae en un 50%.
- El hogar “pierde” un beneficiario social.

## Recuadro 6.3

### Metodología para estimar los resultados de las simulaciones

La segmentación de los hogares en siete conglomerados es el punto de partida de las simulaciones. A estos se les aplican modelos predictivos calibrados por medio de aprendizaje supervisado (*machine learning*). La idea es que el modelo matemático “aprenda” a predecir una determinada característica con la más alta precisión posible. Para eso se crean rutinas programadas que hacen repetitivo el proceso, hasta llegar a la mejor solución posible con los datos disponibles.

En este caso, el aprendizaje supervisado garantiza que el modelo aprende a identificar y predecir cada conglomerado a partir de la información que brinda cada una de las variables del Sinirube introducidas en el modelo. Se seleccionó el modelo denominado “análisis discriminante”, con una precisión superior al 90%, debido a que otras técnicas más sofisticadas<sup>9</sup> implicaban más poder computacional no disponible en ese momento. Una vez seleccionado el método, es posible someterlo a un nuevo conjunto de datos para que estime nuevamente los grupos. Al contrastar los dos resultados (real versus estimado), se determina si los hogares se mueven, o no, de un conglomerado hacia otro, lo cual indicaría que tienen características de pertenencia más débiles con respecto al grupo al cual pertenecían. Esta es la población que interesa identificar, porque da luces sobre su vulnerabilidad en cuanto a la importancia relativa de ciertas condiciones sociodemográficas específicas.

El *shock* consiste en alterar alguna condición o característica de los hogares de manera simulada. Aplicando el modelo “entrenado” o real a cada *shock* simulado, se generan nuevos pronósticos de los conglomerados. El ejercicio permite analizar qué sucede con cada grupo de hogares al modificarles alguna condición, y definir, entonces, las semejanzas y las diferencias entre la situación real y la simulada. El anexo metodológico, al final de este capítulo, contiene más detalles

Fuente: Elaboración propia con base en Segura, 2020.

El propósito principal de estas simulaciones es cuantificar en cuánto aumentan los conglomerados en pobreza como consecuencia de la movilidad de los hogares que pertenecían inicialmente a conglomerados no pobres. El gráfico 6.7 sintetiza los resultados. La primera barra muestra la distribución real sin aplicar las simulaciones, como parámetro de comparación de los efectos que predice el modelo ante cada *shock* supuesto.

La simulación cuando el hogar “pierde una persona ocupada” y, por lo tanto, se reduce el indicador de promedio de personas ocupadas por hogar, es la que tendría mayor impacto en la movilidad hacia los conglomerados en pobreza, pues aumentarían en 16 puntos porcentuales. Por consiguiente, estos grupos captarían a poco más de la mitad de los hogares incluidos en la base de datos del Sinirube. Esta situación reduciría de manera importante los conglomerados no pobres pero vulnerables (-11,5 puntos porcentuales) y no pobres ni vulnerables (-4,6 puntos).

Le sigue en impacto la simulación “cuando el ingreso per cápita de los hogares se reduce a la mitad”. En este caso, los grupos en pobreza aumentarían en 5,9 puntos porcentuales hasta llegar a un 41,9%, a costa de los conglomerados no pobres ni vulnerables (-3,3 puntos) y menos de los vulnerables (-2,6 puntos).

La “reducción del ingreso por las pensiones en un 20%” aumentaría los conglomerados en pobreza en 4,3 puntos porcentuales, hasta un 40,2%. Esta vez, los grupos no pobres ni vulnerables se reducen en 2,5 puntos y los vulnerables en 1,7 puntos.

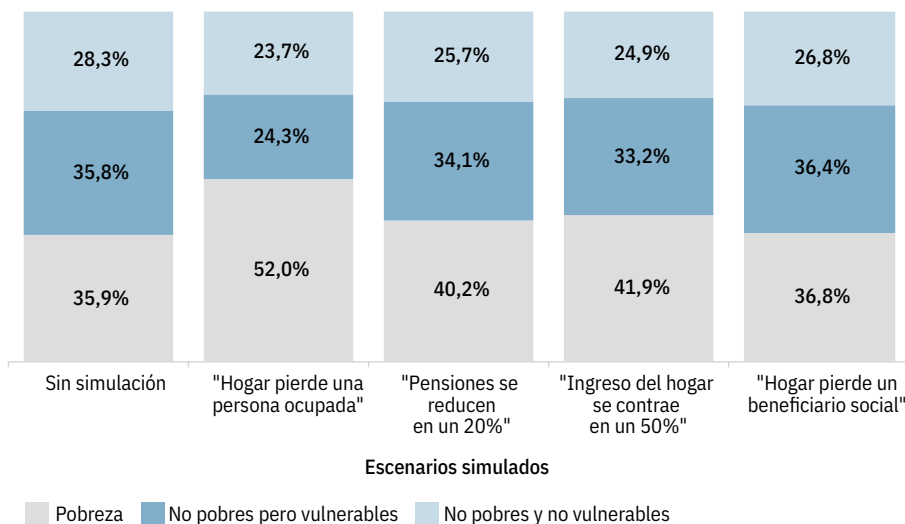
Por último, si el hogar “pierde un beneficiario social” cambiaría poco la composición de los conglomerados. Los considerados en pobreza aumentarían levemente (0,9 puntos porcentuales), a costa de una reducción de los no pobres ni vulnerables (1,5 puntos) y de los vulnerables (0,6 puntos).

Con este ejercicio, también fue posible estimar cuántos hogares que no estaban en condiciones de pobreza se deterioran y caen en esa situación a raíz del *shock*. En el escenario inicial, un total de 732.895

Gráfico 6.7

**Distribución de los conglomerados, según condición de pobreza, ante la simulación de shocks negativos como consecuencia de la crisis por la pandemia. Sinirube 2020**

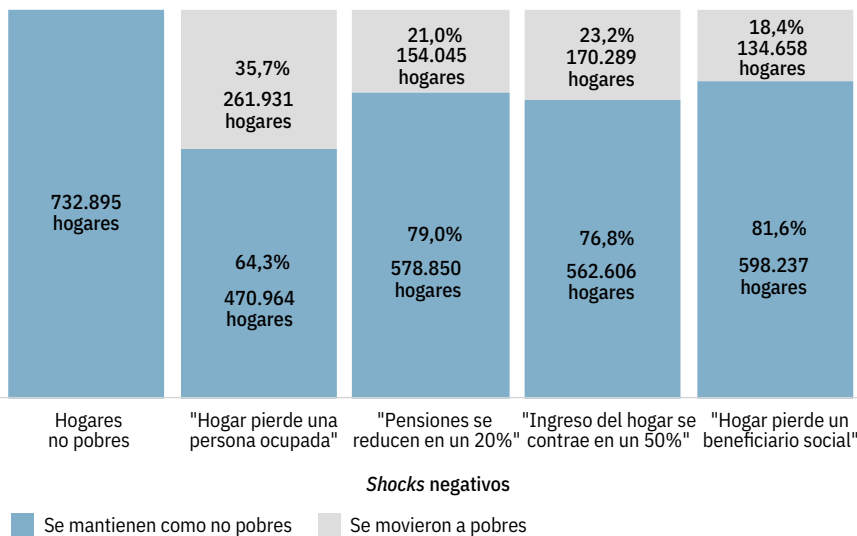
(porcentaje de hogares)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

Gráfico 6.8

**Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres, según shocks negativos y situación luego de la simulación. Sinirube 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

hogares son catalogados como no pobres en Sinirube. En el gráfico 6.8 se observa cuántos de ellos se moverían a pobre-

za luego del *shock* negativo simulado. Se reitera que la simulación “cuando el hogar pierde una persona ocupada” genera

el mayor detrimento, pues 261.931 hogares pasarían a ser pobres. Si “los ingresos se contraen en un 50%”, 170.289 hogares se moverían a conglomerados en pobreza.

Una revisión con mayor detalle posibilita conocer el flujo de cambio entre conglomerados específicos. Los gráficos 6.9 muestran esta movilidad por tipo de simulación, cuyos principales cambios en el escenario cuando “el hogar pierde una persona ocupada” son los siguientes:

- Casi la mitad de los “vulnerables con jefatura adulta en edad laboral” caerían ahora en el grupo de “pobres con jefatura adulta en edad laboral”.
- Un tercio de los “vulnerables con jefatura joven” se ubicarían en “pobres con jefatura femenina y joven”.
- Una cuarta parte de los “no vulnerables con jefatura adulta en edad laboral” se moverían a conglomerados en pobreza.
- Una quinta parte de los hogares “no vulnerables con jefatura envejecida” pasarían a pobres con ese tipo de jefatura.

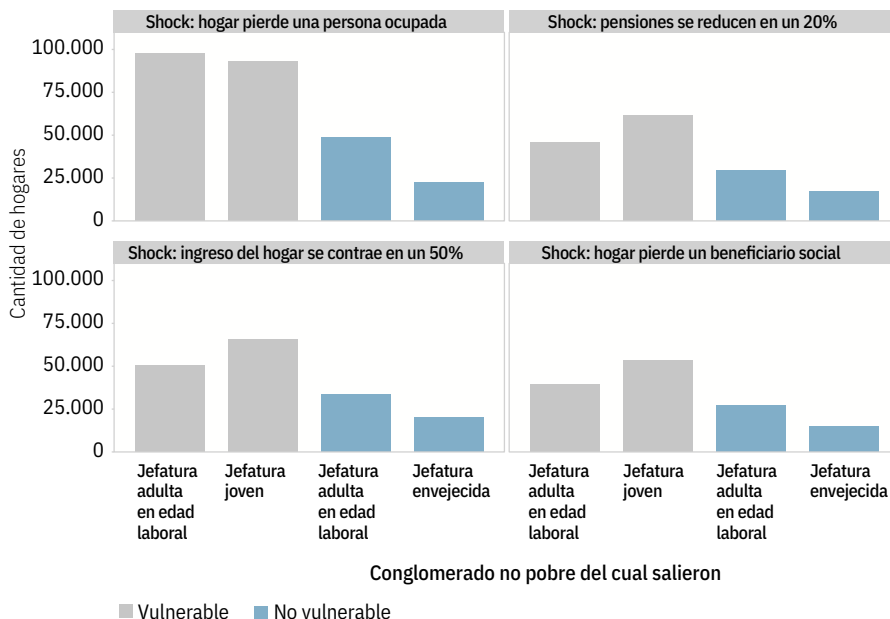
Como se aprecia en los gráficos 6.9, hay pocas diferencias en la magnitud y la distribución de los conglomerados en las restantes tres simulaciones. La mayor movilidad ocurre entre los dos conglomerados “no pobres pero vulnerables”, sobre todo entre quienes tienen jefatura joven; por el contrario, la menor cantidad sale de los “no pobres y no vulnerables con jefatura envejecida”.

### Programas sociales son claves para atenuar impactos negativos de la pandemia

Como se mostró en la sección anterior, una crisis económica ejercería impactos importantes sobre las condiciones de vida de muchos hogares que no eran pobres, al verse afectada su situación laboral y sus ingresos. El Estado, a través de los programas sociales, podría ayudarles a mejorar estas circunstancias. Por tal motivo, a los hogares que se vieron afectados por los *shocks* negativos y que se

Gráfico 6.9

### Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres y pasaron a pobres luego de la simulación, según shock negativo y conglomerado no pobre del cual salieron. Siniurbe 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Siniurbe.

movieron a conglomerados pobres, se les aplicó otro *shock* positivo para modelar si con esa ayuda retornarían a su condición inicial. Se eligieron los siguientes tres estímulos:

- Si se asigna una transferencia de 60.000 colones a la jefatura del hogar.
- Si se asigna un “bono social” de 125.000 colones al hogar.
- Si se asigna un salario mínimo a una persona desocupada, bajo el supuesto de que encontró empleo.

El *shock* negativo usado en las simulaciones fue “un hogar pierde una persona ocupada”, debido a la alta probabilidad de que se presente en situaciones de crisis, además de tener los mayores impactos en la movilidad de los hogares entre conglomerados. El gráfico 6.10 sintetiza los resultados al aplicar el *shock* positivo a los hogares que se movieron a pobreza, para determinar si logran regresar a su conglomerado inicial.

En un primer momento, los hoga-

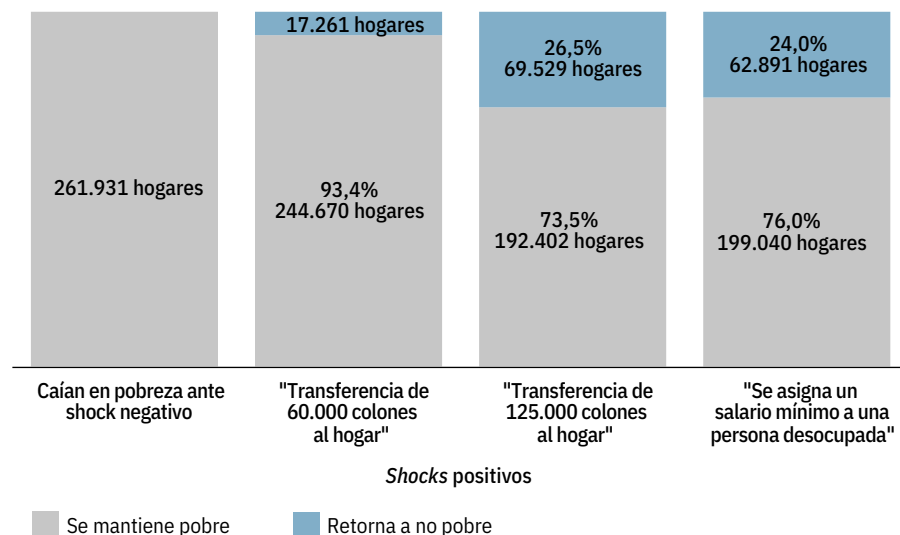
res que se ubicaron en conglomerados no pobres y se movieron a pobres ante el *shock* fueron 261.931, los cuales se observan en la primera barra del gráfico 6.11. Si se asigna una “transferencia de 60.000 colones”, el resultado señala que solo el 6,6%, equivalente a 17.261 hogares, retornarían a los conglomerados no pobres, lo cual indica que ese monto es insuficiente para compensar la pérdida. Si se otorga “un bono social de 125.000 colones al hogar”, un 26,5% de los hogares, equivalente a 69.529 casos, regresarían a los conglomerados no pobres.

El último *shock* positivo simula, para los hogares que se movieron a conglomerados de pobreza y tenían una persona desocupada, que esta encuentra un empleo en el cual devenga el salario mínimo. De acuerdo con los resultados, un 24% de los hogares (62.891) retornarían a los conglomerados no pobres.

Nuevamente interesa conocer hacia cuáles conglomerados no pobres volverían los hogares que lograron salir de su condición de pobreza por el *shock* positivo. Los gráficos 6.11 resumen esta movilidad. Tal y como se indicó antes, la

Gráfico 6.10

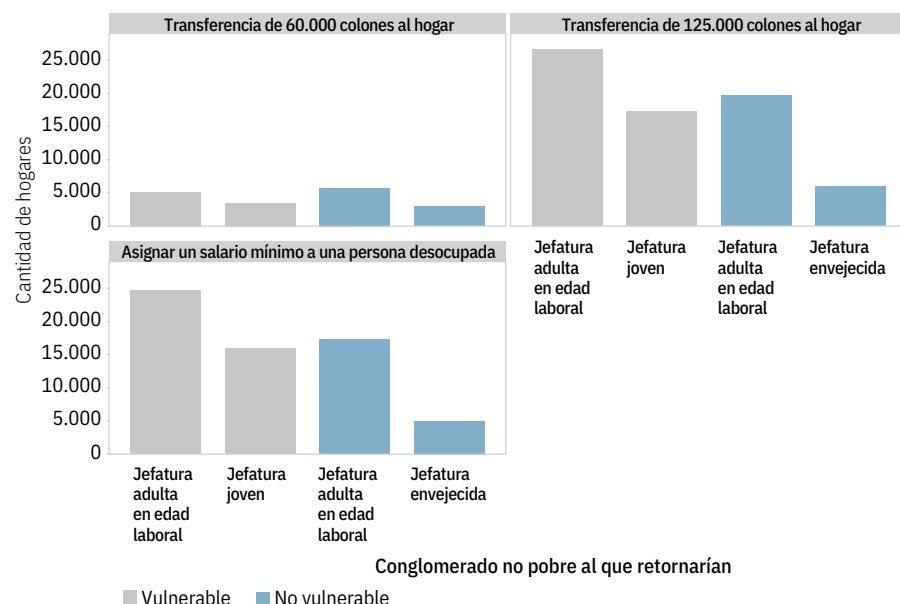
**Cantidad de hogares que inicialmente pertenecían a conglomerados no pobres y se movieron a pobreza ante el shock negativo “un hogar pierde a una persona ocupada”, según shock positivo y situación luego de la segunda simulación. Sinirube 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

Gráfico 6.11

**Cantidad de hogares que pertenecían a conglomerados no pobres y pasaron a pobres luego del shock “un hogar pierde una persona ocupada”, según shock positivo y conglomerado no pobre al que retornarían. Sinirube 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sinirube.

simulación que concede 60.000 colones tendría un bajo impacto, sin muchas diferencias entre conglomerados.

En el shock positivo que otorga “125.000 colones al hogar”, se observa que dos de cada tres de los hogares que podrían salir de los conglomerados pobres volverían a grupos considerados como vulnerables. Sin embargo, de los hogares que inicialmente pertenecían a conglomerados no pobres y no vulnerables, solo el 35% podría regresar a esta condición luego del shock positivo, y esta cifra baja a solo un 23% entre los hogares no pobres pero vulnerables.

Los resultados del shock positivo que simulaba que una persona desocupada encuentra un empleo donde recibe el salario mínimo no son muy distintos a los obtenidos en el caso anterior. Este escenario beneficiaría solo al 30% de los hogares que en un inicio se ubicaban en conglomerados no pobres y no vulnerables, así como al 21% entre los no pobres pero vulnerables. Esto denota que posiblemente ese salario no es suficiente para que la mayoría de esos hogares superen la línea de pobreza y los haga regresar a su condición inicial.

### Conclusiones y agenda pendiente de investigación

Costa Rica ha logrado construir el Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (Sinirube), el cual integra microdatos de la población objetivo y de las personas beneficiarias de los programas sociales, con criterios homogéneos. Esta es una fuente de información valiosa para mejorar la toma de decisiones, muy oportuna en momentos de crisis. Es el resultado de muchas décadas de esfuerzos por mejorar la coordinación, la gestión y la rendición de cuentas en la ejecución de los recursos públicos administrados por las instituciones del sector social, en especial de los programas sociales focalizados.

Pese a algunas limitaciones señaladas a lo largo del capítulo, esta fuente de información tiene potencial para servir como pilar de un amplio programa de investigación social que permita aproximar, con información detallada, el estudio

de poblaciones objetivo, ya sea porque están en pobreza o porque sus condiciones demográficas y socioeconómicas las torna altamente vulnerables a caer en cualquier momento. El Sinirube, además, posibilita innovar en el diseño de la política pública basada en la evidencia, así como hacer un uso más eficiente de los fondos públicos, en un contexto de fuerte restricción fiscal.

Los ejercicios exploratorios efectuados para este capítulo aportan conclusiones preliminares que deberán ser profundizadas en futuras entregas de este Informe. Entre los principales hallazgos destacan:

- Mediante un análisis multivariado, se estableció que la clasificación de hogares pobres por la metodología de línea de ingreso que realiza el Sinirube es robusta. Es decir, aunque el sistema aplica su propia clasificación a partir de la estimación del ingreso per cápita, este capítulo demuestra que las condiciones asociadas a cada grupo son concordantes con otras fuentes de información, aun cuando no se considera el ingreso en la ecuación. En cambio, el grupo que Sinirube llama “vulnerable” presenta rasgos heterogéneos al analizar las características sociodemográficas subyacentes. Esto no es de sorprender, por cuanto la definición empleada por el Sinirube para vulnerabilidad es aritmética: aquellos hogares ubicados entre 1 y 1,4 veces la línea de pobreza. En ese umbral puede haber perfiles socioeconómicos muy diversos, pero además puede estar dejando por fuera a otros hogares en situaciones similares.
- El análisis de conglomerados realizado para definir las características dominantes entre los grupos pobres y luego entre los no pobres arrojó siete perfiles: tres en los hogares pobres y cuatro entre los no pobres. Este ejercicio no contempló el ingreso de los hogares y, por consiguiente, se basó en condiciones sociodemográficas que determinan su condición. Eso llevó a entender, por ejemplo, que la pobreza es más frecuente entre hogares con jefatura femenina

y joven que entre hogares con jefatura envejecida y rural. Por el lado de los no pobres, se identificaron al menos dos grupos que merecen especial atención porque presentan vulnerabilidad social, pues, aunque según el Sinirube sus ingresos superan la línea de pobreza, sus condiciones de vida no son muy diferentes a las de los grupos en pobreza. Esos hogares tienen jefatura joven o jefatura en edad adulta que, si bien aún pueden insertarse en el mercado de trabajo, se les dificulta debido a su bajo capital humano y a otras condiciones sociodemográficas desfavorables.

- Luego de crear los siete perfiles o conglomerados, se efectuó una predicción “a la inversa” usando toda la base de datos de Sinirube, sin segmentar a los hogares por situación de pobreza. Los resultados indican que alrededor del 60% de los casos quedaron bien categorizados porque tienen características “duras” que los ubican en su perfil respectivo. En cambio, un 40% de los hogares poseen características “más débiles” y no fueron categorizados en los grupos iniciales. Esto sugiere que, al desaparecer la condición de pobreza por ingresos, surgen otras variables sociodemográficas más comunes entre esos hogares. Estos grupos requieren de especial atención porque, a pesar de que en el Sinirube tienen diversas categorías de pobreza, los resultados muestran semejanzas en sus condiciones socioeconómicas, que pueden explicar otra dimensión de la vulnerabilidad más allá del ingreso.
- El análisis de las simulaciones confirma que, frente a shocks negativos en medio de la pandemia, la pobreza podría aumentar hasta dieciséis puntos porcentuales. Este caso se presentaría al aplicar a todos los hogares incluidos en Sinirube el escenario hipotético de que “pierden una persona ocupada”. Otros escenarios también tendrían efectos de aumento de la pobreza, aunque en menor proporción.

- Al suponer que la política social actúa como una herramienta para aminorar los efectos de la pandemia sobre la pobreza, a través de programas focalizados en los hogares (shocks positivos), se constató que sí es posible atenuarlos, pero con un alcance limitado. De los 261.931 hogares que caerían en pobreza por la simulación de “perder un ocupado”, si la política social brindara una ayuda a todos ellos por un monto de 125.000 colones, el 26,5% recuperará rápidamente la condición de no pobres que tenían antes de la pandemia. Si la transferencia fuera de 60.000 colones, solo el 6,6% se devolvería a los grupos no pobres.

Por último, en la agenda de investigación del PEN sobre este tema sobresalen por su importancia dos tareas. La primera es continuar con la auditoría de la calidad del dato del Sinirube. Dada la complejidad de la base de datos, esto requiere conformar un equipo permanente de trabajo y retroalimentar a los responsables del Sinirube. De este modo, se podrá precisar la magnitud de los problemas señalados por funcionarios del IMAS en las reuniones y en los talleres, así como pensar, más en concreto, en la manera de solucionarlos.

La segunda tarea es un análisis conjunto de las bases de datos de Sinirube y del Bono Proteger. Siempre manteniendo la necesaria confidencialidad de los datos sensibles, es posible articular ambas bases, pues tienen en común la variable de identificación de las personas. Si el ajuste entre ambas bases se efectúa correctamente, se podrá adscribir a quienes solicitaron y recibieron el Bono Proteger a los hogares ya registrados por Sinirube (e identificar aquellos que no, a fin de subsanar los registros). Con esto se podría ver, en tiempo real, la distribución de este beneficio entre los hogares pertenecientes a los diversos conglomerados y, con ello, determinar los efectos específicos sobre la atenuación del impacto de la crisis económica y social.



**Investigadores principales:** Natalia Morales Aguilar, Rafael Segura Carmona, Steffan Gómez Campos y Jorge Vargas Cullell

**Insumos:** *Metodología de los análisis de datos aplicados al Sinirube*, de Rafael Segura Carmona; *Taller con personal del IMAS que entrevista y digitaliza la información que alimenta la base de datos del Sinirube*, de Natalia Morales Aguilar y Steffan Gómez Campos

**Coordinación:** Natalia Morales Aguilar

**Borrador del capítulo:** Natalia Morales Aguilar

**Edición técnica:** Natalia Morales Aguilar, Jorge Vargas Cullell y Steffan Gómez Campos

**Programación de métodos en ciencias de datos:** Rafael Segura Carmona

**Asesoría metodológica:** Jorge Vargas Cullell y Steffan Gómez Campos

**Visualización de datos complejos:** Natalia Morales Aguilar y Steffan Gómez Campos

**Asistente de estadísticas:** María Fernanda Salas

**Lectores críticos:** Karen Chacón Araya, Steffan Gómez Campos, Leonardo Merino Trejos, Isabel Román Vega, Rafael Segura Carmona, Juan Diego Trejos Solórzano y Jorge Vargas Cullell

**Revisión y corrección de cifras:** Natalia Morales Aguilar

**Corrección de estilo y edición de textos:** Mireya González Núñez

**Diseño y diagramación:** Erick Valdelomar/Insignia Ng

**Un agradecimiento especial** al Sinirube, por el **acceso a sus bases de datos anonimizadas**. A Erickson Álvarez, Juan Luis Bermúdez y Francisco

Delgado, por el interés de establecer un convenio institucional para realizar *analítica de datos* con el Sinirube, así como de incorporar en este Informe el estudio de la vulnerabilidad social y la afectación por la crisis que provocaría la pandemia del coronavirus.

**Los talleres de consulta** se realizaron el 24 de junio y el 21 de agosto de 2020, con la participación de Erickson Álvarez, Carlos Barberena, Juan Luis Bermúdez, Yurguin Campos, Mauricio Castro, Luis Fernando Cantú, Francisco Delgado, Helio Fallas, Andrés Fernández, Irene Fernández, Sergio Fernández, Estefanie Fonseca, Luis Adolfo González, Miguel Gutiérrez, Greivin Hernández, Esteban Llaguno, Jorge Monge, Stefanie Mora, Alejandro Noriega, Amparo Pacheco, José Francisco Pacheco, Andrea Paladino, Álvaro Paniagua, Pilar Ramos, Alejandro Redondo, Lisseth Rodríguez, María Auxiliadora Salas, Tony Samudio, Fabián Sánchez, Pablo Sauma, Samaria Simpson, Juan Diego Trejos, Manuel de Jesús Ureña, Guiselle Zúñiga.

## Notas

1 Una base de datos se estructura y compone de diversas “tablas”, según temáticas o conceptos, las cuales se vinculan o conectan con “llaves” o códigos en común. Una tabla almacena los datos en filas y columnas, donde cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro.

2 Se efectuaron varias sesiones de trabajo entre marzo y julio de 2020, al inicio de forma presencial y luego virtuales, con algunas autoridades y funcionarios del IMAS y del Sinirube, entre ellos Juan Luis Bermúdez, Francisco Delgado, Erickson Alvarez, Lisseth Rodríguez, Fabián Sánchez, Esteban Llaguno y Luis Adolfo González.

3 Las referencias que aparecen anteceditas por la letra “E” corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección “Entrevistas”, de las referencias bibliográficas de este capítulo.

4 El proyecto IMAS-UNED comenzó en el año 2016 y tiene cobertura nacional. Consiste en una contratación administrativa de servicios técnico-profesionales para la aplicación, revisión, digitación y supervisión de fichas de inclusión social (FIS) que alimentan el Sistema de Información Social del IMAS. Quienes aplican las fichas son, en su mayoría (más del 90%), estudiantes de la UNED.

5 En la validación se realizaron pruebas de confianza estadística y sensibilidad, basadas en muestreo y estimación no paramétrica. Para este proceso, se implementaron varios esquemas de procesamiento de datos y generación de variables, así como una serie de algoritmos de estimación, a saber: i) variables generadas con la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares, ii) algoritmos estadísticos, tales como regresiones lineales (Lasso y Ridge), regresiones logísticas y métodos basados en árboles de clasificación (Sinirube et al., 2019).

6 Según la metodología del Sinirube, un hogar se clasifica como vulnerable cuando su ingreso per cápita es mayor a la línea de pobreza y hasta 1,4 veces esta.

7 Para ser beneficiaria del Bono Proteger, la persona debe tener al menos una de las siguientes condiciones como consecuencia de la pandemia: 1) Despedida: aquella cesada de su puesto de trabajo y que no cuenta actualmente con medios para generar ingresos económicos en su núcleo familiar. 2) Suspensión temporal del contrato laboral vigente: cuando su contrato laboral fue suspendido de forma temporal, por lo cual no percibe ingresos económicos en el período que abarca la suspensión. 3) Reducción de jornada: si sufrió una reducción en su jornada laboral y en su salario por un período determinado. 4) Trabajar de forma independiente con afectación: persona de trabajo independiente que vio disminuidas sus fuentes de ingresos.

5) Trabajo temporal o informal con afectación: persona que trabaja de forma temporal o en el sector informal de la economía, y vio disminuidas sus fuentes de ingresos (MTSS, 2020, en <https://proteger.go.cr>).

8 La regresión logística multinomial estima un modelo que predice las probabilidades de los diferentes resultados posibles de una distribución categórica como variable dependiente, es decir, en una variable que tiene más de dos posibles resultados discretos, dado un conjunto de variables independientes.

9 Otras técnicas probadas para estimar los modelos predictivos calibrados por medio del aprendizaje supervisado fueron las siguientes: máquinas de soporte vectorial, árbol de decisión, bosques aleatorios, vecino más cercano, adaboost, bayes y análisis discriminante. Estos modelos se ensayaron con muestras del 30% de los datos, aproximadamente. Aunque el método conocido como el “vecino más cercano” logró los mejores resultados, para estimar cada escenario se tardaba más de 48 horas utilizando toda la base de datos. Por tal motivo, se escogió el modelo de análisis discriminante, con una precisión superior al 90% y con un tiempo de pronóstico que rondaba los dos minutos por simulación (Segura, 2020).

## CAPÍTULO 6

ANEXO  
METODOLÓGICOModelos estadísticos para aproximar  
la vulnerabilidad social con datos del  
Sinirube

## Introducción

El presente anexo metodológico explica los datos, técnicas y procesamientos realizados en la investigación del capítulo “Vulnerabilidad social de los hogares ante una crisis: aproximación con datos del Sinirube”. Se aplicaron varios métodos de ciencias de datos, que consisten en análisis multivariados y predictivos para tratar de identificar y entender, con mayor rigurosidad estadística, los factores asociados a grupos de hogares en condiciones de vulnerabilidad social que podrían verse fuertemente afectados por la crisis provocada por la pandemia.

Tal y como se describió en el capítulo, en julio de 2019 el Sinirube y el Programa Estado de la Nación del Consejo Nacional de Rectores (PEN-Conare) suscribieron un convenio de cooperación para el acceso e intercambio de información, en el marco de la Ley 9137 de creación del Sinirube. Ese convenio establece la confidencialidad de la información y explicita que el PEN podrá acceder a la base de datos después de eliminar las variables necesarias para anonimizar y garantizar el resguardo de la singularidad de los datos, como lo dispone la Ley 8968 de protección de datos personales.

La base de datos anonimizada del Sinirube fue suministrada como una “copia de respaldo” en formato SQL (*Structured Query Language*<sup>1</sup> por sus siglas en inglés) en el mes de julio de

2020. Se dispuso mediante un enlace y clave única para su descarga. Los paquetes estadísticos utilizados para el análisis fueron Stata 14.0 y R.

Una vez recibida la información, esta fue sometida a un proceso de etiquetado, mediante la asignación de los códigos numéricos a las categorías, tomando como fuente la Ficha de Inclusión Social (FIS). Durante el proceso de la investigación se crearon alrededor de 160 nuevas variables, algunas de ellas en el formato de “dummies” o dicotómicas<sup>2</sup> para incluirlas en los modelos estadísticos. Hay indicadores a nivel de personas y por hogar. Para más detalles véase el documento metodológico realizado por Segura (2020), en el sitio [www.estado-nacion.or.cr](http://www.estado-nacion.or.cr).

## Modelo de regresión logística multinomial

El primer ejercicio estimó un modelo de regresión logística multinomial para determinar en qué medida distintos factores están asociados a la condición de pobreza por línea de ingreso. Para validar la robustez y la significancia de los coeficientes se realizaron modelos con muestras del 10%, 25%, 50% y 75% de la base de datos. Es importante mencionar que se excluyeron las variables de ingreso y tipo de empleo (ocupados en el hogar, cantidad de asalariados e independientes), con el objetivo de evitar problemas de endogeneidad<sup>3</sup>, dado que el Sinirube define sus categorías en función del ingreso per cápita del hogar.

La variable dependiente es el vector compuesto por las categorías de pobreza: extrema, que sería la categoría de referencia, pobreza no extrema, vulnerables y no pobres. Tras varios ensayos se logró determinar que el mejor modelo incluye los siguientes predictores: zona, región, tipo de vivienda, tenencia de la vivienda, estado físico de la vivienda, condición de hacinamiento por dormitorio, acceso de la vivienda a servicios de calidad, tamaño del hogar, jefatura femenina, jefatura femenina sin cónyuge y con hijos, ciclo de vida de la jefatura, dependientes de 12 años o menos, presencia de personas con discapacidad, presencia de adultos mayores, nacionalidad de la jefatura, años de estudio, aseguramiento de la jefatura, menores que no asisten a la educación, personas de 18 y más años con secundaria completa, vivienda en riesgo ambiental, jefatura que no trabaja por atender obligaciones en el hogar y tenencia de tanque de agua caliente. El cuadro 6.2 resume los estadísticos del modelo.

La bondad de ajuste del modelo, medido con el *pseudo R de Cox y Snell*, da un valor relativamente alto: 0,425. Además, pronostica la extrema pobreza con un 39,3% de exactitud, la pobreza no extrema con un 49,0%, los no pobres con un 90,1%, pero en la condición de vulnerabilidad se obtuvo un 0% de predicción.

## Cuadro 6.2

Resumen de los resultados obtenidos en el modelo de la regresión logística multinomial<sup>a/</sup>

Predictores	Coeficientes			Razones de riesgo (Odds) <sup>b/</sup>		
	No extrema	Vulnerables	No pobres	No extrema	Vulnerables	No pobres
Intersección	2,066	2,481	5,019			
Zona	0,082	-0,208	-0,401	1,085	0,813	0,669
Región	0,243	0,556	0,851	1,275	1,744	2,342
Vivienda tipo independiente	0,347	0,438	0,493	1,415	1,550	1,637
Vivienda tipo edificio o condominio	0,522	0,733	0,810	1,686	2,081	2,247
Vivienda tipo fila o contigua	0,435	0,524	0,471	1,546	1,689	1,601
Otros tipos de vivienda	0,095	0,101	0,080	1,100	1,106	1,084
Tenencia de la vivienda pagada	-0,284	-0,387	-0,275	0,753	0,679	0,760
Otros tipos de tenencia de la vivienda	-0,376	-0,567	-0,724	0,686	0,567	0,485
Buen estado físico de la vivienda	0,217	0,487	1,091	1,243	1,627	2,979
Ignorado estado físico de la vivienda	-0,161	-0,344	-0,256	0,851	0,709	0,774
Viviendas con hacinamiento por dormitorio	-0,411	-0,644	-0,842	0,663	0,525	0,431
Acceso regular en la vivienda a servicios de calidad	0,213	0,415	0,328	1,238	1,514	1,388
Buen acceso en la vivienda a servicios de calidad	0,427	0,735	0,800	1,532	2,085	2,226
Tamaño del hogar	-0,111	-0,237	-0,292	0,895	0,789	0,746
Jefatura femenina	0,180	0,301	0,205	1,198	1,351	1,227
Jefatura femenina sin cónyuge y con hijos	-0,759	-1,105	-1,249	0,468	0,331	0,287
Jefatura en edad joven (hasta 35 años)	-0,410	-0,545	-1,509	0,664	0,580	0,221
Jefatura en edad adulta (36-64 años)	-0,220	-0,340	-1,121	0,802	0,712	0,326
Dependientes de 12 años o menos	-1,277	-2,372	-4,206	0,279	0,093	0,015
Dependientes de personas con discapacidad	-0,765	-1,129	-1,816	0,465	0,323	0,163
Dependientes adultos mayores	-2,074	-2,002	-3,025	0,126	0,135	0,049
Jefatura de nacionalidad nicaragüense	0,318	0,109	-0,444	1,374	1,115	0,642
Jefatura de nacionalidad del resto de países centroamericanos	0,226	0,040	-0,276	1,254	1,041	0,759
Jefatura de nacionalidad de otros países del mundo	0,269	0,292	-0,100	1,309	1,339	0,905
Años promedio de estudio	0,042	0,048	0,063	1,043	1,050	1,065
Jefatura con seguro de la CCSS de tipo independiente	-0,101	-0,635	-1,818	0,904	0,530	0,162
Jefatura con seguro de la CCSS de otros tipos	-0,790	-1,532	-2,799	0,454	0,216	0,061
Jefatura sin seguro de la CCSS	-0,443	-1,187	-2,575	0,642	0,305	0,076
Jefatura con condición ignorada del seguro de la CCSS	-0,624	-1,303	-2,366	0,536	0,272	0,094
Promedio de personas de 5-18 años que no asisten a la educación	-0,313	-0,227	-0,229	0,731	0,797	0,796
Promedio de personas de 18 años y más con secundaria completa	1,499	2,391	4,074	4,477	10,926	58,805
Riesgo ambiental de la vivienda	-0,007	0,011	0,029	0,993	1,011	1,030
Jefatura que no trabaja por atender obligaciones en el hogar	-0,753	-1,034	-1,122	0,471	0,356	0,326
Tenencia de tanque de agua caliente en la vivienda	0,150	0,137	-0,285	1,162	1,147	0,752

a/ La categoría de referencia es pobreza extrema, cuando los ingresos están por debajo del costo de la canasta básica alimentaria. Los hogares en pobreza no extrema tienen ingresos entre el costo de la canasta básica y la línea de pobreza total (LP); los vulnerables cuentan con ingresos entre 1 y 1,4 veces la LP; y los ingresos en los no pobres están por encima de 1,4 veces la LP.

b/ Es la razón de probabilidad de que suceda un evento dividido entre la probabilidad de que no ocurra. Cuando ese valor es superior a 1, el indicador incrementa la probabilidad de estar en la condición a la cual se refiere cada columna. Cuando es menor que 1, reduce la probabilidad de pertenencia, por lo que ese indicador se asociaría más a la condición de pobreza extrema.

Fuente: Segura, 2020, con datos del Sinirube.

## Análisis de conglomerados

El análisis de la regresión logística multinomial permitió identificar factores que inciden en la condición de pobreza de los hogares, según la clasificación del Sinirube. Sin embargo, mostró también que los hogares cuya condición es “vulnerable” tienen perfiles muy heterogéneos, que dificultan su predicción. Este hallazgo plantea la necesidad de aplicar otros tipos de métodos que sirvan para determinar semejanzas y diferencias entre los grupos, tanto a lo interno de los hogares pobres, como entre los no pobres. Al encontrar e identificar dichos grupos que se formarían naturalmente, es posible ensayar modelos predictivos con técnicas de minería de datos de aprendizaje supervisado.

El siguiente paso consistió en realizar un análisis factorial, con el objetivo de resumir la información disponible en pocos factores, para posteriormente aplicarles un análisis de conglomerados. La varianza explicada con dos factores fue del 98% para los hogares no pobres y un 95% para los pobres, resultado que se considera satisfactorio.

Se utilizó el método de “clúster bietápico”, el cual facilita la utilización de variables tanto categóricas como continuas. Además, ofrece soluciones gráficas para realizar el análisis de la estructura de los grupos. Los resultados obtenidos conformaron tres grupos para los pobres y cuatro grupos en el caso de los hogares no pobres:

- Hogares en pobreza con jefatura femenina y joven (184.831 hogares)
- Hogares en pobreza con jefatura adulta en edad laboral (115.831 hogares)
- Hogares en pobreza con jefatura envejecida y rural (97.235 hogares)

- Hogares no vulnerables con jefatura adulta en edad laboral (189.852 hogares)
- Hogares no vulnerables con jefatura envejecida (110.539 hogares)
- Hogares vulnerables con jefatura adulta en edad laboral (204.943 hogares)
- Hogares vulnerables con jefatura joven (240.988 hogares)

## Simulaciones de shocks

Luego de construir los modelos para predecir los conglomerados, el siguiente paso fue determinar la movilidad de los hogares como consecuencia de diversos *shocks* que podrían alterar su condición social. El objetivo de este ejercicio es identificar cuáles poblaciones se podrían afectar más ante los impactos económicos producidos por la pandemia, de manera que se contemplen en la toma de decisiones de la política pública, para priorizar la asignación de las ayudas sociales en un contexto de mayor necesidad y de recursos limitados.

La segmentación de los hogares en esos siete grandes grupos establecen el punto de partida para aplicar técnicas de minería de datos, específicamente de modelos predictivos calibrados por medio de aprendizaje supervisado (*machine learning*). Lo que estos métodos buscan es que un modelo matemático “aprenda” a predecir determinada característica con la más alta precisión posible. Para eso se crean rutinas programadas que hacen repetitivo el proceso, hasta llegar a la mejor solución posible con los datos disponibles.

El siguiente paso valida el modelo a partir de parámetros para determinar los porcentajes de acierto (pronóstico versus datos reales). Una limitante en estos procesos es el poder computacional y el tiempo que toman realizarlos, los cuales pueden ser de varias horas y hasta días consecutivos. El aprendizaje supervisado garantiza que los modelos estimen

la variable dependiente con la mayor precisión posible, es decir, el modelo “ya sabe” identificar cada clúster con la información disponible, ahora lo que procede es someterlo a un nuevo conjunto de datos, pero con las variables de interés alteradas, estimando nuevamente cada uno de los grupos. El contraste de los dos resultados (real versus estimado) da el movimiento de hogares de un clúster hacia otro, evidenciando el impacto positivo o negativo del *shock*. El cuadro 6.3 resume los escenarios simulados y los supuestos aplicados en cada uno de ellos.

En cada uno de los escenarios se aplicaron las siguientes técnicas: máquinas de soporte vectorial, árbol de decisión, bosques aleatorios, vecino más cercano, *adaboost*, bayes y análisis discriminante. Los modelos fueron probados con muestras del alrededor del 30% de la base de datos para agilizar los tiempos de procesamiento. Una vez determinado el mejor modelo predictivo se aplicará al 100% de los datos. Para el caso del Sinirube se determinó que los modelos discriminantes son los más eficientes, tanto en tiempo como en precisión. El método del vecino más cercano lograba excelentes resultados, sin embargo, el procesamiento por escenario tardaba 48 horas para toda la base de datos, por lo que en ese momento se descartó la aplicación de esta técnica. En el caso de los modelos discriminantes, la precisión fue superior al 90% y el tiempo por escenario rondaba los dos minutos.

El modelo discriminante puede considerarse un tipo de regresión, en el cual su variable dependiente es categórica, en este caso los conglomerados de los hogares. Las variables independientes deben ser continuas o en su defecto de tipo “dummy”, para representar en el modelo cada categoría de la variable independiente.

A partir del análisis obtenido con la regresión logística multinomial, se seleccionaron las siguientes variables para incluirlas en el modelo:

## Cuadro 6.3

Escenarios o *shocks* simulados y supuestos aplicados

Escenario o <i>shock</i>	Supuestos aplicados
Se pierde un empleo en el hogar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se entrena el modelo con los datos reales</li> <li>2) Se resta una persona del total de ocupados en el hogar</li> <li>3) Se vuelve a ejecutar el modelo, pero con los datos del punto dos</li> <li>4) Se hace una tabla cruzada con los conglomerados reales y los pronosticados</li> </ol>
Las pensiones recibidas en el hogar se reducen en un 20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Con datos de la Encuesta Nacional de Hohares (Enaho) se estimó cuánto, en promedio, representan las pensiones en el ingreso total de los hogares</li> <li>2) Se estima del ingreso per cápita de los hogares reportado en el Sinirube el rubro promedio aproximado de una pensión</li> <li>3) Ese monto se reduce en un 20% y se vuelve a estimar el ingreso per cápita según esa pérdida</li> <li>4) Se entrena el modelo con los datos reales</li> <li>5) Se aplica el modelo del punto cuatro sobre los nuevos datos</li> <li>6) Se hace un cruce entre los conglomerados reales y los estimados</li> </ol>
El ingreso del hogar se reduce en un 50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se entrena el modelo con los datos de ingreso reales</li> <li>2) El ingreso per cápita del hogar se reduce en un 50%</li> <li>3) Se aplica el modelo del punto uno a los nuevos datos</li> <li>4) Se cruza la información real con la estimada</li> </ol>
El hogar pierde un beneficiario de programas sociales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se contabilizan los beneficiarios en el hogar</li> <li>2) Se entrena el modelo con esta información</li> <li>3) Se resta una persona al total de beneficiarios</li> <li>4) Se aplica el modelo del punto dos a los nuevos datos</li> <li>5) Se cruza el conglomerado estimado con los reales</li> </ol>
Se asigna una transferencia de 60.000 colones a la jefatura del hogar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) A los hogares que se vieron afectados por el shock negativo “se pierde un empleo en el hogar” y que se movieron a conglomerados pobres, se les aplica este shock positivo</li> <li>2) Se incrementa el ingreso per cápita que resulta de dividir los 60.000 colones entre los miembros del hogar</li> <li>3) Se aplica el modelo sobre estos nuevos datos de ingreso</li> <li>4) Se cruza la información real con la estimada para identificar cuántos se movieron a conglomerados no pobres</li> </ol>
Se asigna el salario mínimo a una persona desocupada y en edad de trabajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) A los hogares que se vieron afectados por el shock negativo “se pierde un empleo en el hogar” y que se movieron a conglomerados pobres, se les aplica este shock positivo</li> <li>2) Se identifica una persona desocupada y en edad de trabajar en el hogar y se suma al total de ocupados</li> <li>3) Ese ingreso se estima por persona y se recalcula el ingreso per cápita de hogar</li> <li>4) Se aplica el modelo a los datos simulados</li> <li>5) Se cruza la información real con la estimada para identificar cuántos se movieron a conglomerados no pobres</li> </ol>
Se asigna un beneficio de 125.000 colones al hogar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) A los hogares que se vieron afectados por el shock negativo “se pierde un empleo en el hogar” y que se movieron a conglomerados pobres, se les aplica este shock positivo</li> <li>2) Se recalcula el ingreso per cápita para que refleje ese aumento</li> <li>3) Se aplica el modelo sobre los datos simulados</li> <li>4) Se cruza la información real con la estimada para identificar cuántos se movieron a conglomerados no pobres</li> </ol>

Fuente: Segura, 2020.

- Tipo de vivienda
- Tenencia de la vivienda
- Condición de hacinamiento
- Acceso de la vivienda a servicios básicos de calidad
- Tamaño del hogar
- Edad simple de la jefatura del hogar
- Tasa de dependientes de 12 años o menos
- Tasa de dependientes de personas con discapacidad
- Tasa de adultos mayores en el hogar
- Años promedio de estudio de la jefatura del hogar
- Tasa de personas de 18 años y más con secundaria completa en el hogar
- Tasa de ocupados con empleo a tiempo completo en el hogar
- Tasa de ocupados con empleo a tiempo parcial en el hogar
- Riesgo ambiental de la vivienda
- Jefatura de hogar que no trabaja por atender obligaciones familiares
- Ingreso per cápita (cuando la simulación lo requirió)

En términos generales el proceso de simulaciones se dividió en tres grandes salidas de resultados:

1) Simulación de escenarios a lo interno de los conglomerados que componen el grupo de hogares en condición de pobreza según el Sinirube. Lo mismo se aplicó para los conglomerados a los que pertenecen los hogares no pobres. En total son siete escenarios o shocks para los dos grupos según

la condición de pobreza. Este proceso demostró que internamente los dos grandes bloques tienen distintos grados de fortalezas o vulnerabilidades ante shocks externos.

2) Simulación de escenarios entre pobres y no pobres. En este caso se someten los modelos a datos provenientes de su contraparte, es decir, se establece un modelo que predice la pertenencia a los conglomerados pobres para los hogares que no son pobres y viceversa. Este ejercicio no resultó útil en términos analíticos.

3) Simulaciones de escenarios sin distinción de pertenencia a la condición de pobreza. En este punto se entrenaron los modelos con un 40% de la base de datos total del Sinirube. Este ejercicio buscaba encontrar patrones de desplazamiento de los hogares a lo largo de los siete grupos. Los resultados permitieron observar núcleos duros en cada clúster (hogares que no se mueven) así como aquellos hogares con altas probabilidades de desmejorar su condición, o por el contrario pueden mejorarla. Los resultados de este ejercicio son los que se analizaron en el capítulo, pues fueron los más sólidos en términos estadísticos y analíticos.

Pese a algunas limitaciones señaladas a lo largo del capítulo, el Sinirube como fuente de información tiene potencial para servir como pilar de un amplio programa de investigación social que permita aproximar, con información detallada, el estudio de poblaciones objetivo, ya sea porque están en pobreza o porque sus condiciones demográficas y socioeconómicas las torna altamente vulnerables a caer en cualquier momento. El Sinirube, además, posibilita innovar en el diseño de la política pública basada en la evidencia, así como hacer un uso más eficiente de los fondos públicos, en un contexto de fuerte restricción fiscal.

---

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE MÉTODOS APLICADOS CON DATOS DEL SINIRUBE,

véase Segura, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

### Notas

1 SQL es un lenguaje de programación diseñado para la administración de bases de datos.

2 Las variables de tipo “dummy”, dicotómicas o binarias son aquellas que toman valores de 0 y 1 para expresar la presencia de variables cualitativas, categóricas o no numéricas para incluirlas en los modelos estadísticos.

3 En estadística se presenta la endogeneidad cuando hay una correlación entre el parámetro o variable y el término de error. Es decir, se presenta causalidad entre las variables independientes y las dependientes de un modelo.



## CAPÍTULO

## 7

## NUEVAS HERRAMIENTAS

## Patrones de la movilidad en tiempos de pandemia: una aproximación con técnicas del “big data”

## HALLAZGOS RELEVANTES

- En la pandemia, entre marzo y setiembre del 2020 hubo semanas en las cuales los flujos de tránsito se redujeron hasta en un 90% con respecto a los meses previos. Este comportamiento se constata en la congestión desagregada por cantones, en los cambios de intensidad por día de la semana, hora del día, y en términos agregados en los valores mensuales del 2020 comparado con lo ocurrido en 2019.
- Por primera vez se calcularon conglomerados espaciales de la congestión, analizados con el índice de Morán, que reflejan zonas de alto tránsito coincidentes con áreas densamente pobladas dentro de la GAM. Son cantones donde un 53% de la población ocupada, en promedio, se moviliza fuera de sus cantones para trabajar. De esta relación se pueden inferir importantes flujos intercantonales en esas zonas, que concuerdan con los nudos viales del país.
- Las restricciones a la movilidad impuestas por el Poder Ejecutivo para el control de la pandemia redujeron la intensidad de la congestión al grado que rompieron la relación territorial de esa movilidad a partir de abril, de acuerdo con los análisis estadísticos ejecutados.
- Las mediciones de Waze sobre congestión vial tienen muy alta correlación con los registros de Google que han servido de insumo en la literatura comparada para evaluar la movilidad de personas durante la pandemia. Como Waze tiene microdatos con desagregación territorial y por unidades de tiempo, fue posible efectuar un análisis en profundidad para el caso de Costa Rica.
- La exploración inicial entre la congestión vial, como *proxy* de movilidad de personas, y la cantidad de contagios por covid-19 según cantón muestra una relación positiva en los modelos de regresión evaluados. Es decir, en zonas con alta congestión vial se presentan altos niveles de contagios.
- Otras variables sociodemográficas también indicaron relaciones positivas con los contagios del virus. Destacan la densidad de población, la cantidad de patentes en el cantón y la proporción de personas que trabajan en cantones distintos de donde viven, entre las principales. Estas dos últimas se relacionan con la movilidad de personas por el empleo y las actividades productivas. Estas variables pueden generar riesgos potenciales en el cumplimiento estricto de las medidas de distanciamiento físico para el control del virus.

## NUEVOS APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Se exploran los registros de congestión vial de Waze para monitorear la movilización de las personas en medio de la pandemia generada por el covid-19. Esta fuente de datos masivos, con microdatos desagregados territorialmente y en el tiempo, puede ser un insumo útil para entender los cambios en el comportamiento social en zonas con características específicas, en una época atípica como la vivida por la emergencia sanitaria en Costa Rica.
- La información acerca de la magnitud de los cambios en la movilidad de las personas debido a las restricciones establecidas por el Gobierno ante la emergencia por la pandemia, así como por la posible autocontención individual por los riesgos de contagio, tiene potencial para convertirse en un sistema de monitoreo de la cambiante situación, con el fin de ir ajustando medidas sanitarias relacionadas con la movilidad.
- Brinda elementos que les sirvan a quienes toman las decisiones, para identificar los efectos de la aplicación de medidas focalizadas con restricciones donde hay focos de contagio, y de mayor apertura donde no los hay, con el propósito de evitar mayores afectaciones en la actividad económica del país.
- Es también un insumo para valorar la factibilidad de aplicar medidas sobre el tránsito en condiciones posteriores a la pandemia, con el fin de reducir los tiempos perdidos por la congestión, la contaminación y otras externalidades negativas que produce el fuerte embotellamiento en la GAM.





## CAPÍTULO

## ARMONÍA CON LA NATURALEZA

## 7

## / Patrones de la movilidad en tiempos de pandemia: una aproximación con técnicas del “big data”

INDICE	Introducción
Hallazgos relevantes	231
Nuevos aportes para la toma de decisiones	231
Introducción	233
Metodología para evaluar la movilidad de personas durante la pandemia	234
Proceso de construcción y actualización de la información con técnicas de “big data”	234
Waze como aproximación a la movilidad de personas	235
Modelos de análisis	238
Hipótesis de trabajo	238
La pandemia modifica las zonas de mayor congestión vial	239
Fuerte reducción de la congestión vial en todo el territorio durante la pandemia	239
Medidas de restricción borraron los patrones territoriales	245
Factores asociados al comportamiento social en pandemia	247
Conclusiones	251

El presente capítulo analiza los efectos de la pandemia sobre el país con base en tres factores específicos: las medidas de restricción vehicular adoptadas por el Gobierno para combatir la pandemia, los flujos de movilidad de la población, y la asociación de estos con respecto a los nuevos contagios locales de covid-19.

Se trata de una investigación aplicada a la toma de decisiones, cuyo objetivo central es crear una herramienta que alimente decisiones informadas en materia de transporte y movilidad durante la atención de la pandemia, en especial el control de la expansión del virus. No obstante, los hallazgos de este capítulo también pueden constituirse en insumos para discusiones posteriores sobre la incidencia que pueden tener políticas concretas para minimizar el grado de congestamiento vial en el país.

La principal fuente de información empleada son los microdatos de la aplicación móvil Waze, registrados entre enero de 2019 y setiembre de 2020, los cuales permiten una aproximación a los movimientos poblacionales en los ámbitos nacional y subnacional, con perspectiva comparada en el tiempo, y su relación con distintas variables sociales y territoriales. Esta fuente permite alta precisión temporal y espacial en el análisis de los flujos de movilidad diaria, en el marco de las restricciones y políticas establecidas para controlar la expansión del virus.

El tema de los patrones de transporte y movilidad en el país ha sido objeto de estudios detallados en este Informe en

los últimos cinco años. Se partió inicialmente de análisis generales sobre factores globales que condicionan estos patrones, como la falta de ordenamiento territorial de la Gran Área Metropolitana (GAM) y el crecimiento de las ciudades intermedias. Se indagó la relación entre estos factores y los problemas de la población para movilizarse debido a un estilo urbano poco denso, distante y desconectado, con una gran apuesta por el vehículo particular, un sistema de transporte público poco eficiente y una red vial que no da abasto.

En los primeros acercamientos se estimaron algunas externalidades negativas de esta situación, como mayores tiempos de viaje, costos económicos y contaminación ambiental, por ejemplo. Se demostró la necesidad de discutir el sistema en su conjunto, y superar la idea de que los problemas encontrados se puedan resolver exclusivamente por la vía de construcción de infraestructura. Después de arribar a estas conclusiones, se hizo necesario avanzar hacia el uso de datos más precisos, con el fin de aportar evidencia más robusta para la toma de decisiones y la deliberación pública en este campo.

La conformación en el PEN de una Mesa de Ciencia de Datos y Visualización posibilitó dar un paso adelante en esa dirección, al emplear microdatos y fuentes masivas de información en las investigaciones que el Programa realiza (“*big data*”). Una de las iniciativas impulsadas dentro de esta mesa de trabajo fueron los estudios con los registros de la aplicación Waze, a los cuales se tuvo acceso gracias a un acuerdo de cooperación con el MOPT. Con esta aplicación sobre flujos de tránsito, se midió el nivel de saturación vial desde el plano cantonal y el distrital, hasta un grado detallado de calle por calle en todo el país. De este modo, se logró describir la situación de rutas concretas con precisión de cien metros aproximadamente. Se publicó, en 2019, un mapa para cada uno de los cantones del país con el nivel de congestión promedio de cada calle, en una aplicación web que puede ser accedida en [www.dcifra.cr](http://www.dcifra.cr).

El presente capítulo emplea estos microdatos para analizar el comportamiento de la congestión vial en la época de la pandemia, utilizando la información de Waze como una aproximación a la movilidad de personas en el país. Aunque la fuente registra datos con base en los usuarios de la aplicación, diversas pruebas estadísticas demuestran que, para Costa Rica, es una fuente robusta para estimar la movilidad, tal como se comenta en la sección metodológica.

La expectativa teórica de esta investigación se centra en medir la siguiente relación de variables: las medidas sanitarias para el control de la pandemia tienen impactos sobre la movilidad de las personas. Los cambios en esa movilidad, junto a una serie de variables sociodemográficas, además tienen impactos sobre la cantidad de contagios a nivel local en el país.

Se comparan en el tiempo y con precisión territorial las maneras como se modificaron los niveles de congestión, los patrones espaciales de movilidad, y la relación de ese comportamiento, junto a variables sociales, demográficas y económicas, con la cantidad de contagios por cantón. Los resultados pueden ser un insumo de las autoridades para incidir en el control sobre la expansión del virus.

## Metodología para evaluar la movilidad de personas durante la pandemia

Este capítulo forma parte de los análisis de la Mesa de Ciencia de Datos y Visualización, del Programa Estado de la Nación (PEN), con el apoyo del Colaboratorio Nacional de Computación Avanzada (CNCA) del Cenat-Conare, y del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), para el acceso a los datos de Waze.

Analiza –como se indicó en la introducción– los datos de congestión vial registrados por la aplicación de tránsito Waze, junto a otras variables sociodemográficas, como herramienta para aproximar (*proxy*) la movilización de personas antes y durante la pandemia y su relación con los casos de contagio cantonal por covid-19. Se cubre el período entre enero de 2019 y setiembre de 2020 (21 meses) en la mayoría de los procesamientos. Los análisis de regresión incluyen información hasta el mes de julio de 2020.

Con base en este objetivo general, la investigación plantea despejar cuatro interrogantes centrales, a partir de las cuales se organiza el índice de contenidos del presente capítulo:

- ¿Cuáles cantones reportaron mayor congestión durante el 2019 y cómo varió esa congestión durante el 2020?
- ¿Cuánto varió la congestión durante la pandemia –de marzo a setiembre de 2020– con respecto a los patrones anteriores, dadas las medidas de restricción impuestas por el Gobierno y la autocontención de las personas a salir de sus casas?
- ¿Modificaron los cambios registrados en la intensidad de la congestión vial también los patrones territoriales de movilidad?
- ¿Están los cambios en la congestión vial, y otras variables sociodemográficas, relacionados con la cantidad de contagios por covid-19 en el ámbito cantonal?

Para responder la primera interrogante, se construyó un *ranking* de congestión cantonal con los datos del 2019 y se comparó con lo ocurrido durante el 2020, con la finalidad de determinar la variación. El trabajo con la segunda interrogante implicó evaluar múltiples indicadores, con distintos niveles de desagregación, para identificar la magnitud de los cambios en la congestión durante la pandemia. La tercera interrogante se trabajó con modelos de estadística espacial para determinar si la congestión vial cantonal, como medida de aproximación a la movilización de personas, mantiene (o alteró) los patrones territoriales de años anteriores durante los primeros siete meses del año 2020.

Finalmente, para la cuarta interrogante se exploró la relación entre congestión vial y contagios, con datos de marzo a julio de 2020. El objetivo fue producir información para evaluar los posibles efectos de las medidas de restricción vehicular y de comercios sobre la movilidad de personas dirigidas a atender la situación de salud del país. También, se generó nueva información para explorar los riesgos potenciales del comportamiento social en zonas con características sociodemográficas específicas, a partir de las recomendaciones de distanciamiento comunicadas por las autoridades de salud.

## Proceso de construcción y actualización de la información con técnicas de “big data”

La base de datos de Waze se utilizó con datos actualizados cada diez minutos en todo el territorio nacional. El PEN-CONARE tuvo acceso a esta información gracias a un convenio de trabajo conjunto con el MOPT (recuadro 7.1).

Para extraer, transformar y cargar los datos (*pipeline de Extract Transform and Load*, ETL por sus siglas en inglés), se aplicaron técnicas de “*big data*” y luego se requirió procesamiento en paralelo para acceder, resumir y analizar la información, etapa denominada como el *pipeline* de analítica. El *pipeline* del ETL se realizó con el lenguaje de programación Python; y el de analítica, con el lenguaje de programación R y el paquete

### Recuadro 7.1

#### Base de datos de Waze para Costa Rica

El Programa Estado de la Nación (PEN) tiene acceso a la base de datos de Waze gracias a un acuerdo de investigación conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). La información es una base de datos que permite la desagregación en distintos niveles: en el nivel territorial hasta segmentos de carretera de cien metros, aproximadamente, y temporalmente cada diez minutos.

La base que se usó para el análisis de este capítulo cubre el período de enero de 2019 a setiembre de 2020. La información de jams por segmento de carretera cada diez minutos contiene 255.831.318 de registros. Entre las variables disponibles, se emplearon las siguientes:

- » IdT: identificador del segmento de carretera
- » Nom\_cant: nombre del cantón donde se encuentra el segmento de carretera
- » Cod\_canton: identificador del cantón donde se encuentra el segmento de carretera
- » Nom\_prov: nombre de la provincia donde

- se encuentra el segmento de carretera
- » Nom\_distr: nombre del distrito donde se encuentra el segmento de carretera
- » Cod\_dta: código de distrito
- » Id: identificador del jam
- » Delay: atraso promedio generado por el jam en segundos
- » díaSemana: día de la semana en el cual ocurre el jam
- » Año: año en el que ocurre el jam
- » Mes: mes en el que ocurre el jam
- » Día: día del mes en el que ocurre el jam
- » Hora: hora del día en el que ocurre el jam en formato de 24 horas
- » Semanames: número de semana del año en la cual ocurre el jam

Estas variables son producto de la transmisión de información desde teléfonos celulares con la aplicación instalada, que para el caso de Costa Rica se estimaba en más de 500.000 usuarios activos por mes en el 2015 (Cordero, 2015).

Fuente: Elaboración propia con base en Gómez Campos et al., 2020.

*sparklyr* para análisis con procesamiento en paralelo. Se usaron múltiples paquetes estadísticos y de visualización para los modelos efectuados, todos de código fuente abierta (*Open Source*).

La unidad de observación es la congestión –en adelante *jams*– por segmentos de carretera para el período comprendido entre enero de 2019 y setiembre de 2020. La base de datos contiene poco más de 255 millones de registros. Para llegar a este nivel de desagregación, se siguieron tres pasos:

- Extracción de todos los jams y sus atributos en formato JSON, a través de conexión con el API de Waze.
- Segmentación de la red vial nacional y cantonal del país en tramos de cien metros, aproximadamente, y asigna-

ción de un identificador único a cada segmento. Se aplicó la metodología desarrollada en la investigación de Cubero et al. (2019), y para esta ocasión se actualizó la red vial.

- Intersección de la base de *jams* –punto #1– con la de segmentos de carretera –punto #2–, para obtener un conteo de *jams* en cada segmento de carretera. Los segmentos que no presentan información se mantienen en cero. Esto genera un polígono de toda la red vial, con indicadores de la congestión a lo largo del año –total de *jams*, velocidad promedio, tamaño y coordenadas espaciales, entre los principales–.

Esta metodología evita que la extensión de un atasco afecte el conteo de la presencia o no de esta en un tramo de carretera.

En lenguaje técnico eso significa que se “controla” la variable “congestión” por la variable “extensión”. Por ejemplo, un atasco A, que se extiende por 500 metros, se contabiliza como cinco unidades de congestión. Otro atasco B, con extensión de un kilómetro, se registra en la base de datos como diez unidades. Esta es una medida más precisa de la congestión para aproximar la movilidad agregada.

Como la toma de datos ocurre cada diez minutos desde el API de Waze, algunos casos de congestión pueden estar duplicados en la base de datos. Este sobreregistro no genera mayores alteraciones, por dos motivos: el análisis no se centra en el valor absoluto, sino en la tendencia y cambios comparativos en el tiempo y territorio para todos los casos; además, la temporalidad en la captura de datos es la misma durante todo el período de análisis, por lo cual el posible sobreregistro no altera la serie de tiempo por partes.

#### Waze como aproximación a la movilidad de personas

En este análisis, se usa la congestión vial como una variable para aproximar la movilidad de personas (variable *proxy*). Una noción sencilla conceptualmente está detrás de esta aproximación: alta congestión en una zona de carretera denota fuerte aglomeración de vehículos. Eso incluye autos privados y transporte público (autobuses comerciales y privados, taxis, busetas de estudiantes, etc.). Desde esa perspectiva, esta aglomeración de vehículos representa una aglomeración de personas que están transitando de un lugar a otro. Identificar en espacio y tiempo el tránsito vial permite construir un rastro de movilización de personas en el territorio nacional a lo largo del día y mes. Por lo anterior, en este trabajo se entiende la congestión vial como una forma indirecta de medir flujos de personas.

¿Cuán robusta puede ser esa medición? El caso de Costa Rica presenta un escenario propicio para estimar la movilidad de personas, con base en datos de congestión vial y contagios por covid-19, por varias razones. Primero, se cuenta con información de la aplicación Waze para

un largo período de tiempo –enero de 2019 a setiembre de 2020–. Estos datos, además, están altamente correlacionados con otras medidas que han probado ser robustas para aproximar la movilidad de personas en medio de la pandemia, en especial los registros agregados por país que publica Google como parte de su proyecto “*Community Mobility Reports*”. A diferencia de Google, los datos de Waze posibilitan, para el caso de Costa Rica, profundizar el análisis local para determinar comportamientos específicos.

Vale indicar que esas mediciones no son una representación perfecta de la realidad; es decir, no representan un censo de la movilización de las personas. No obstante, dado el uso masivo de tecnología celular en el país, constituyen una de las herramientas más robustas disponibles hasta el momento para medir los fenómenos en estudio en este capítulo.

La atención a la pandemia del covid-19 trajo consigo medidas como el teletrabajo y las restricciones viales, que abren la oportunidad de estudio para determinar su impacto sobre la movilidad de las personas. Investigaciones recientes sobre las redes viales y de tránsito señalan las ventajas de recurrir a fuentes de información generadas por la telefonía celular u otras tecnologías con transmisión de datos en tiempo real.

Las aplicaciones móviles tienen antecedentes de uso con éxito para planificar obras viales e integrar los efectos que los datos móviles generan en la toma de decisiones públicas (Townsend, 2014). La plataforma Waze incluye en su sitio web casos de estudio alrededor del mundo en torno de la implementación de obras viales, intervenciones específicas frente a escenarios de emergencia u otras necesidades con base en la información recolectada por esta aplicación móvil<sup>1</sup>. Como ejemplo, Sánchez et al. (2019) usan Waze como fuente de datos para validar el uso de semáforos dinámicos, también conocidos como “semáforos inteligentes”, porque cambian su temporización de luces según las condiciones actuales de tráfico. De esta manera, las nuevas fuentes de información con alta penetración en la sociedad, como la telefonía celular, se pueden integrar a esquemas de planificación de obras para el manejo del tránsito.

Estas nuevas formas de generar datos sobre el tránsito en carretera, o mediante señales de geolocalización enviadas por la tecnología celular, también han sido un insumo en medio de la pandemia. La premisa es clara: frente a un virus con alto nivel de propagación, una de las medidas para contener los contagios por covid-19 es reducir la movilidad de la población. De ahí que múltiples gobiernos en el mundo estén implantando restricciones de tránsito y cierres de lugares públicos y comercios en general, para reducir los desplazamientos y aglomeraciones de las personas.

Los efectos de esas medidas se confirman con los datos disponibles de distintas fuentes. Con información de redes sociales, en específico, de localización por medio de la aplicación Twitter, se aproximó el movimiento de las personas en medio de la pandemia. Con un estudio sobre 587 millones de tuits, Huang et al. (2020) concluyen que la información de Twitter es una fuente que permite aproximar la dinámica de movilidad de manera confiable, aunque plantea limitaciones sobre la representatividad de la población. Además, detectan que los patrones de desplazamiento han variado considerablemente durante las fases de la pandemia. Para el caso de Estados Unidos, los datos muestran un período de contención de la movilidad que luego se rompe, y ello coincide con las protestas contra el racismo y la violencia policial de los últimos meses.

Estos hallazgos concuerdan con otras investigaciones que utilizan datos agregados y anonimizados de teléfonos celulares. Un caso reciente logró medir la efectividad del distanciamiento físico, definido a partir de los cambios en la movilidad por día, para reducir el contagio en veinticinco condados de los Estados Unidos. Se encontró una alta correlación –con coeficientes de Pearson<sup>2</sup> mayores de 0,7– en veinte de los veinticinco condados del estudio. Estos resultados agregan evidencia empírica sobre los efectos de las medidas de restricción para aminorar la propagación del virus (Badr et al., 2020). Conclusiones similares se obtuvieron en una investigación en Italia en la cual se usaron sensores automáticos de conteo de autos en carretera a lo largo del todo el país (Cartení et al.,

2020), metodología utilizada en Costa Rica con el fin de estimar costos del tránsito en zona de alto flujo (recuadro 7.2).

Otro estudio en China demostró que las medidas de prevención impuestas sobre la movilidad de las personas en Wuhan y las zonas circundantes influyeron sobre los patrones de esparcimiento del covid-19 en el territorio. No obstante, también detectaron que esas medidas son perceptiblemente más efectivas cuando los contagios son más localizados. Cuando una zona amplia es contagiada, de manera más o menos homogénea, los protocolos presentan reducción en su efectividad (Kraemer et al., 2020).

Otros estudios (Fang et al., 2020; Alvarez et al., 2020; Satyakti, 2020) se suman a la creciente literatura sobre las herramientas para medir la movilidad de personas y su relación con los contagios por el virus. Como lo indica el Imperial College de Londres en uno de sus reportes, los “datos de movilidad representan un importante proxy para medir el distanciamiento social”. Con datos de Apple y de Google para 53 países encontraron, con ambas fuentes de información, una relación entre la movilidad y el contagio. La movilidad explicó más del 85% de la variabilidad en la transmisión del virus (Nouvellet et al., 2020).

Los análisis con datos de Google han probado ser un insumo central para los intentos públicos de controlar la pandemia. La empresa creó un sitio web específico para ese fin, donde actualiza sus reportes de movilidad por país. Sin embargo, tienen limitaciones: son datos agregados, los cuales no permiten ver el comportamiento local, lo que con Waze sí se puede realizar para el caso de Costa Rica.

¿Cómo se generan los datos de localización de usuarios de Google y Waze? En ambos casos, se utiliza una combinación de las señales de la aplicación y las del GPS del teléfono celular donde está instalada la aplicación. Cuando se abre el Google Maps, por ejemplo, se envían señales de la localización de los usuarios, pero, si el usuario tiene habilitado el GPS de su teléfono, también se mandan señales, aunque la aplicación no esté en uso. De manera similar sucede con la aplicación de Waze. Según los términos

Recuadro 7.2

**Predicción y costos del flujo vehicular en la ruta 27**

En el marco de una investigación para optar por el grado de ingeniería en producción industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se utilizó la tecnología de los sistemas de transporte inteligente (STI), conocidos como contadores de tránsito, en la ruta 27 para recolectar datos sobre flujo de tráfico por tipo de vehículo.

La investigación tuvo como objetivo aplicar modelos de predicción del flujo de tránsito con base en los registros de los STI disponibles sobre la ruta 27. Estos medidores sirven para mejorar la eficiencia del tráfico, la seguridad vial, el control de accidentes, la planificación de rutas y al uso eficiente de la infraestructura vial, entre otros.

Entre San José y Caldera existen doce puntos de conteo que registran el flujo en ambos sentidos. Entre los principales hallazgos se encontró que un 94% del tránsito en esa ruta son vehículos livianos. El tramo con mayor concentración vial es de aproximadamente 10 kilómetros. En este trayecto destacan los puntos ubicados en el kilómetro 2+900, que se encuentra a dos kilómetros más novecientos metros a partir del Gimnasio Nacional en La Sabana (antes del peaje de Escazú). En esta zona pasan hasta 2.269 vehículos en una hora en promedio. El segundo punto en importancia se ubica en el kilómetro 10+540, eso es a diez kilómetros más quinientos cuarenta metros a partir del Gimnasio Nacional (punto localizado por el puente de río Corrogres).

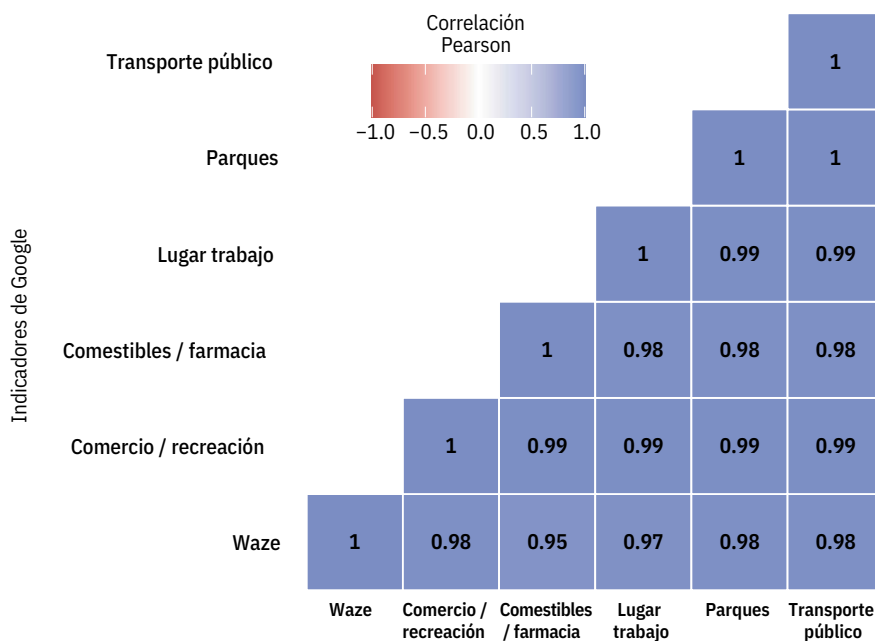
Se hizo, además, una estimación del costo social por demora considerando variables como: la longitud del tramo, el valor del tiempo en congestión, el número promedio de vehículos que pasan por el tramo, el factor de ocupación media de los vehículos y la velocidad promedio en el tramo, entre los principales. En promedio se estableció que el costo social de transitar por la ruta es de aproximadamente 109.760 colones por hora. Esta estimación de costos permite aproximar los efectos de la congestión en función de las horas perdidas por congestionamiento, el deterioro de la salud pública y la contaminación.

Fuente: Elaboración propia con base en Rivera, 2020.

Gráfico 7.1

**Correlación entre las mediciones de Waze sobre congestión vial e indicadores de Google sobre movilidad para Costa Rica. 2020**

(valores diarios entre el 17 de febrero y el 31 de julio)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Google.

de privacidad de la aplicación, para mejorar la experiencia de usuario se puede recolectar información sobre el viaje y la localización, incluso cuando no está empleando la aplicación. Esto significa que ambas aplicaciones pueden enviar señales de localización que alimentan sus bases de datos sin necesidad de iniciar un viaje desde las aplicaciones. Solo basta tenerla instalada en el teléfono celular.

Un experimento efectuado en el Instituto de Seguridad en Aplicaciones Distribuidas (SVA, por su sigla en alemán), de la Universidad Técnica de Hamburgo, comprobó la posibilidad de geolocalización con alto nivel de precisión de los usuarios a partir de sus movimientos en carretera en ambas aplicaciones (Jeske, 2013).

¿Es Waze una medida tan confiable, como Google, para aproximar el desplazamiento de personas en Costa Rica? Por la forma de recolectar los datos, existe evidencia de que ambas son un “proxy” satisfactorio, por cuanto no se requiere calcular una ruta de viaje en automóvil

para que se envíen los datos. Cada aparato celular se convierte en un sensor potencial de movimiento.

Para que los datos sean robustos, se necesita alta penetración de tecnología celular, un fenómeno que también ocurre en Costa Rica. De acuerdo con un reciente informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el país es uno de los líderes de la región en penetración móvil, con suscripciones por cada cien habitantes mayores que el promedio de la OCDE y de América Latina (OCDE, 2020).

La evidencia empírica respalda el grado de similitud entre los datos de movilidad de Google y los de congestión vial de Waze. Como ejercicio de validación, para este capítulo se unieron las dos series de datos con registros diarios entre el 17 de febrero y el 31 de julio de 2020 (166 días) y se correlacionaron para determinar cuán semejante son.

En efecto, ambas mediciones están altamente correlacionadas. En el gráfico 7.1, se observa la relación entre los

datos agregados por país de Waze y cinco de los indicadores que usa Google para reportar los cambios en la movilidad de personas. La correlación de Waze con las mediciones de Google es de 0,95 o superior. Es decir, ambas aplicaciones están midiendo el mismo fenómeno en niveles muy similares, en este caso los cambios en los patrones de movilización de las personas, ya sea por sus viajes en auto o por su desplazamiento con otros medios. Cuando Google señala altos niveles de movilización de personas, Waze registra altos niveles de congestión vial.

Datos agregados de Waze muestran un descenso del 85%, en promedio, en el congestionamiento del tráfico en San José durante ciertas fases de la pandemia (Galindo, J, 2020)<sup>5</sup>. Los datos de Google (2020), que toman en cuenta la cantidad de visitas y duración de estadía en zonas de aglomeración típicas como parques, comercios de suministros como supermercados o zonas de transporte público, indican que la reducción en la movilidad ha variado entre un 40% y un 80%, dependiendo del lugar.

En suma, existe suficiente evidencia empírica para Costa Rica, y se respalda con la literatura comparada más reciente, sobre el uso de aplicaciones como Waze o Google para aproximar mediciones sobre el desplazamiento de las personas en medio de la pandemia. Por consiguiente, en este Informe se usa el concepto de congestión vial como una forma equivalente a la de movilidad de personas.

### Modelos de análisis

Los modelos de análisis de este capítulo consideran como premisa que las medidas del Poder Ejecutivo comprenden fases de restricción y apertura a lo largo del período analizado, y su cumplimiento incluye diversas medidas con alcance nacional, cantonal o distrital. Por consiguiente, los patrones de movilización de las personas se han visto afectados, entre otros factores, por esas fases y por su aplicación territorial.

Se utilizaron modelos de estadística espacial y técnicas del “big data”, con el fin de identificar las variaciones de intensidad de esa movilidad por cantón para Costa Rica. Se definen tres momentos

para la comparación: lo ocurrido durante todo el 2019, luego entre enero y febrero de 2020 antes de la pandemia, y en los meses durante la pandemia, específicamente de marzo a setiembre.

La siguiente etapa fue la aplicación de modelos espaciales con el índice de Morán<sup>6</sup>, para identificar la existencia de conglomerados de cantones con alta intensidad de congestión vial durante los meses del año 2020. Finalmente, se exploró la relación entre Waze, como proxy de movilización, y la cantidad de contagios por cantón. Se realizaron, calibraron y compararon modelos de regresión lineal y de Poisson con ajustes (modelo de regresión binomial negativo) que contemplaron los datos del Ministerio de Salud (Minsa) sobre contagios por covid-19, los de congestión de Waze e indicadores sociodemográficos para toda la serie de tiempo con base en los registros del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC) para la mayoría de los casos. Los modelos incluyeron pruebas con distintos rezagos entre la medición de Waze y los datos de contagio del Minsa, por cuanto el virus tiene un período de incubación de entre ocho y quince días, aproximadamente.

### Hipótesis de trabajo

Los análisis efectuados en este capítulo tienen una lógica secuencial de acuerdo con una serie de hipótesis de trabajo asociadas a las cuatro preguntas de investigación formuladas al inicio de esta sección. Los análisis empíricos se orientaron a aportar evidencia para rechazar, o no, estas hipótesis.

Como primera hipótesis se señala que la base de datos de Waze es una medición indirecta que permite, con ciertos grados de confiabilidad, aproximar el flujo de transeúntes en el territorio nacional. Con base en ello se plantea que la pandemia y las medidas tomadas por el Gobierno modificaron los flujos de tránsito de forma diferenciada localmente, según las variaciones en el *ranking* de congestión vial por cantón.

La segunda hipótesis es que las restricciones de tránsito y comercio por la pandemia redujeron significativamente la intensidad de la congestión vial entre

marzo y setiembre en todo el país, comparada con lo ocurrido entre enero y febrero de 2020, y lo registrado durante todo el 2019. Las variaciones en la intensidad no fueron constantes, pues las medidas del Gobierno estuvieron sujetas a fases de cierre y apertura que variaron a lo largo de período en estudio.

La tercera hipótesis sugiere que la pandemia alteró la relación territorial de la congestión vial en ciertos cantones de la GAM. En efecto, hay conglomerados de alta congestión como producto del flujo de personas que, por trabajo y educación entre los principales motivos, transitan por la GAM. Ese comportamiento estaría asociado, parcialmente, a la movilidad entre cantones. No obstante, se postula que, durante los meses en pandemia analizados, la movilización se redujo al punto que desaparecieron los flujos de personas más considerables. Por lo tanto, se desvaneció la relación territorial de la congestión vial. Desde ese punto de vista, las medidas estarían cumpliendo su objetivo de limitar el movimiento de personas para reducir la incidencia de contagio por covid-19.

Una cuarta hipótesis es que las mediciones de Waze, junto a otras variables sociodemográficas, están relacionadas con la cantidad de contagios por covid-19 según cantón. Mucha congestión vial hoy en un cantón estaría asociada con una mayor incidencia de casos en dieciséis días. Lo mismo ocurre con otras variables relacionadas con comportamientos sociales en zonas de la GAM con características sociodemográficas específicas, que podrían atentar contra las medidas de distanciamiento físico para el control de la pandemia.

Tanto la comprobación como el rechazo de estas hipótesis brinda evidencia que puede ser útil para definir medidas de política pública orientada a disminuir la incidencia de contagios en zonas específicas. Además, con alguna certidumbre sobre el comportamiento por cantón, la información también podría dar pistas sobre cómo realizar cierres donde hay focos de contagio, y mayor apertura donde no los hay, con el fin de afectar lo menos posible la actividad económica del país.

### La pandemia modifica las zonas de mayor congestión vial

A finales del año 2019, el PEN presentó públicamente una aplicación con indicadores cantonales llamada “Dcifra tu cantón”, la cual puede ser accedida en la dirección [www.dcifra.cr](http://www.dcifra.cr). Incluyó, entre otros análisis, una evaluación exhaustiva de la congestión vial de cada uno de los 82 cantones del país. A partir de ese estudio, en esta edición del Informe se actualizaron los datos con lo sucedido en 2019 y 2020, y se hizo un *ranking* comparado de los municipios con mayores problemas de tránsito. El objetivo fue determinar los cambios relativos en la congestión durante la pandemia, como una primera medición general de lo ocurrido.

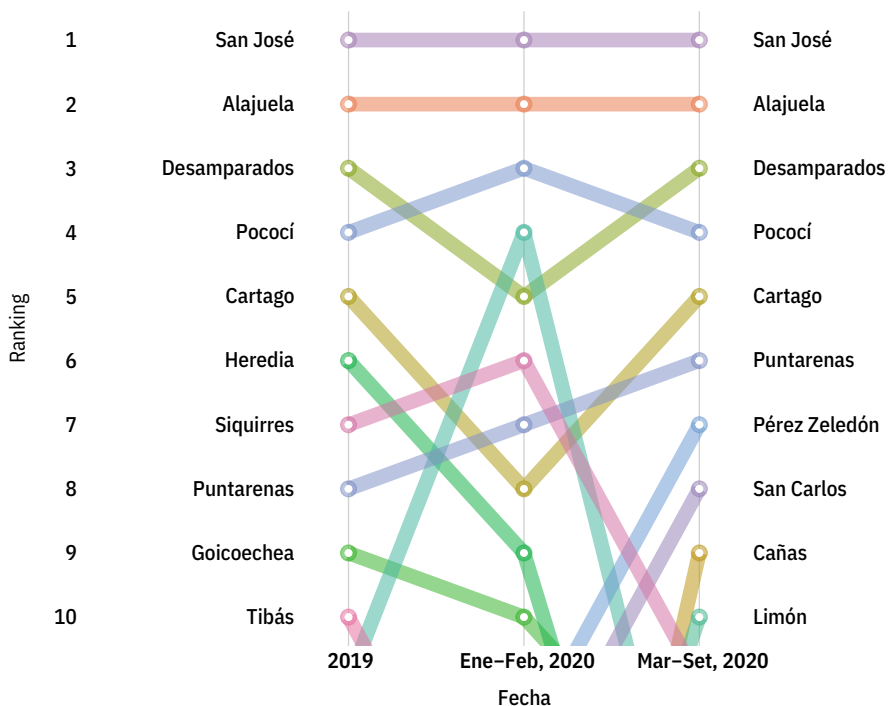
Según los resultados, un grupo de cantones presentaron la mayor cantidad de flujos de tránsito en el 2019 y se mantuvieron en las primeras posiciones durante el 2020, incluso en los meses de pandemia. En este grupo destacan San José, Alajuela y Desamparados. Son cantones con alta densidad de población, cabeceras de provincia o con alta concentración de conexiones de transporte público y flujo de trabajadores, como en el caso de San José. También sobresale en los primeros lugares de congestión el cantón de Pococí en Limón, lo cual puede estar vinculado con la insuficiencia de la ruta 32 para abarcar el flujo vehicular por esa zona, sumado a los trabajos de ampliación que han generado cierres y trabajos en la vía durante los últimos meses.

Un segundo grupo de cantones tuvieron flujos regularmente altos en 2019, pero redujeron su importancia relativa durante el 2020, en particular con las medidas de restricción. Entre estos están el cantón central de Heredia, Goicoechea y Tibás. Los tres se ubicaron entre los diez con más congestión en 2019; sin embargo, durante el 2020, el flujo vehicular disminuyó de manera significativa al compararlo con otras zonas del país.

Por último, el tercer grupo es el de municipios que no estuvieron en las primeras posiciones durante el año 2019, pero sí aparecen con altos flujos en el 2020, en los meses de pandemia. En este caso se encuentran Pérez Zeledón, San

Gráfico 7.2

### Cambios en el ranking de cantones con mayor congestión vial (diez primeros lugares)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

Carlos, Cañas y Limón. El gráfico 7.2 representa los movimientos en el *ranking* de mayor congestión en tres momentos: el 2019, entre enero y febrero de 2020 antes de la pandemia, y entre marzo y setiembre durante la pandemia.

Lo ocurrido en estos cantones da una primera evidencia de las variaciones en la movilidad en período de pandemia. Para precisar este elemento, considérese el caso de San José como ejemplo. Se mantiene como el cantón con mayor congestión hasta el momento, pero se observa una reducción importante de la actividad cuando se comparan las condiciones de todo el 2019 con lo registrado entre marzo y setiembre de 2020, en período de pandemia. En promedio, la congestión se redujo un 66% en este cantón.

Por segmento de horario destacan los cambios en la hora pico de la tarde. En 2019 el segmento horario de mayor congestión sucedió entre 4 p. m. y 6 p. m., que coincide con el fin de la jornada laboral y de clases en el sistema educativo

público. Durante marzo y setiembre se mantuvo la hora pico de la tarde, pero se movió al segmento entre 3 p. m. y 5 p. m., que concuerda con el límite de hora permitido para circular cuando se aplicaron las restricciones más fuertes.

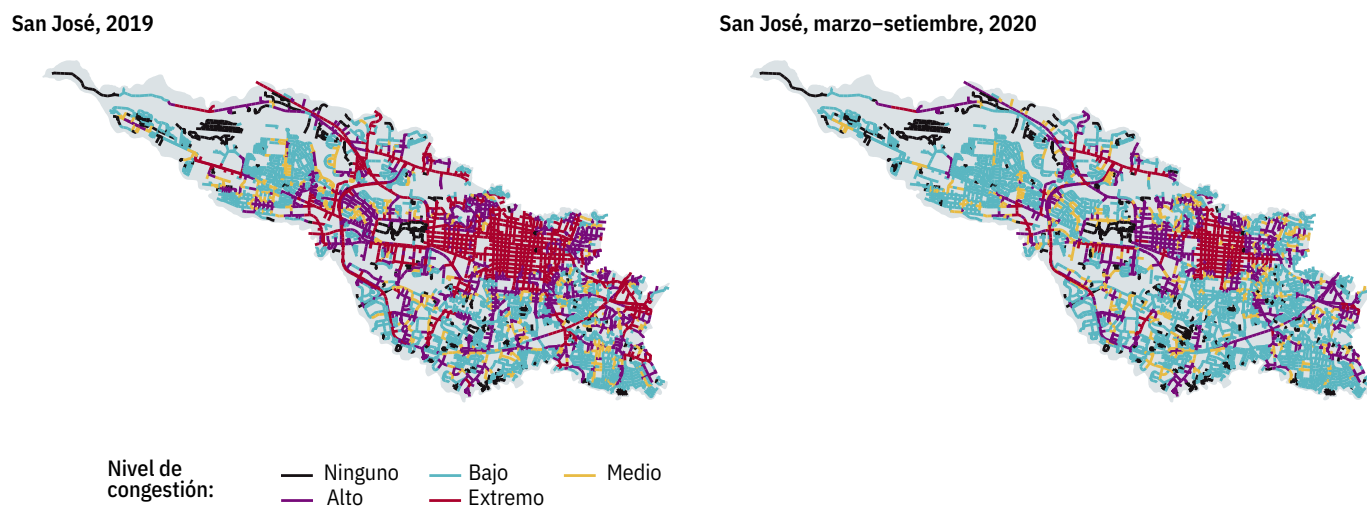
El mapa 7.1 muestra, de acuerdo con la intensidad de los colores, la reducción del tránsito en los dos momentos para el cantón central de San José. Nótese la disminución en el casco central y en la zona este. Se mantienen alto en las rutas de la General Cañas que lo conectan con Alajuela y Heredia, el entronque con la vía de circunvalación a la altura del monumento del Agua en la Uruca y en general en toda la ruta 39 conocida como “la circunvalación”.

### Fuerte reducción de la congestión vial en todo el territorio durante la pandemia

El ejemplo de San José da pie para estimar la reducción de la congestión en todo el país y valorar el impacto de las medidas



## Mapa 7.1

Cantidad de jams promedio por segmento<sup>a/</sup> en el cantón central de San José, según nivel de intensidad

a/ Se entiende por jams el conteo de congestión por segmento de carretera (cien metros aproximadamente) reportado por la aplicación Waze para un lapso de tiempo definido.

Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

restrictivas de tránsito y de operación de comercios como efecto agregado (recuadro 7.3). El comportamiento general de los datos muestra que, en el período de la pandemia, se redujo significativamente la congestión vial, debido, entre otros aspectos, a esas medidas impuestas por el Gobierno desde el 12 de marzo. No obstante, al observar los indicadores que miden la temporalidad y ubicación de los flujos de tránsito, el comportamiento no es uniforme.

Entre las tendencias que se mantienen antes y durante la pandemia, en todo el territorio nacional, está la mayor congestión relativa durante los viernes, y también en la hora "pico" de la tarde, entre 4 p. m. y 7 p. m. Por supuesto, los niveles de intensidad son distintos entre enero-febrero y los meses posteriores, pero los datos evidencian que en general la pandemia, aunque redujo sustancialmente esa intensidad, no anuló por completo la movilidad de personas en esos dos momentos. En el gráfico 7.3 se aprecia ese comportamiento de manera comparada.

Si bien los niveles de cada mes se

redujeron después de febrero, la estacionalidad de los viernes se mantiene durante la pandemia. Como se observa en el gráfico 7.4, el único mes en el cual desaparece ese patrón por día de la semana es abril, que coincide con la Semana Santa, cuando se aplicó una fuerte restricción vehicular en todo el territorio nacional. Se requiere un mayor análisis para detectar la dirección de esos flujos los viernes, los puntos de concentración y hacia dónde se dirigen, con el fin de determinar posibles impactos.

Sí se observan diferencias entre lo ocurrido antes y durante la pandemia en otros indicadores. Por ejemplo, la hora "pico" de la mañana, entre 6 a. m. y 7 a. m. aproximadamente, es evidente en febrero, situación coincidente con el inicio del calendario escolar del Ministerio de Educación Pública (MEP). Se mantiene en marzo y desaparece en abril de 2020. Por orden del Poder Ejecutivo, a partir del 17 de marzo se suspendieron las clases presenciales en centro educativos públicos y privados. En ambos casos se continuó con métodos de enseñanza a distancia. En mayo, junio, julio, agosto

y setiembre no se registran flujos importantes de congestión en el segmento de hora de las mañanas.

El tiempo de atraso promedio es una manera de medir momentos de alta congestión. En los puntos de mayor atasco se espera un incremento significativo de los tiempos promedio de viaje. Al obtener este indicador por mes y hora, se refleja con mayor detalle el efecto de la hora "pico" en la mañana durante febrero y marzo y luego cómo desaparece a partir de abril (gráfico 7.5).

Este breve repaso, con los datos de congestión de Waze, revela el efecto de las restricciones impuestas por el Gobierno para reducir la movilidad de las personas durante la pandemia, junto a otros aspectos no medidos aquí. Esas medidas no han sido constantes en el tiempo y, por consiguiente, sus efectos son diferenciados. Las primeras acciones se tomaron a mediados de marzo y se endurecieron en abril, durante la Semana Santa, para evitar fuertes flujos de personas, comportamiento normal en esas fechas.

En términos comparados, la serie de datos evidencia que el inicio del año

Recuadro 7.3

**Restricciones emitidas por el Ejecutivo ante la pandemia**

El 6 de marzo de 2020 se confirmó el primer caso de covid-19 en Costa Rica. A partir de ese momento comenzó una estrategia de medidas decretadas por el Gobierno para controlar los efectos de la pandemia en el país. Desde el inicio se plantearon diversas fases de restricción y apertura para el tránsito vial, comercios y actividades sociales y masivas. Con el tiempo, esas fases iniciales fueron modificadas por las autoridades de acuerdo con los efectos del virus en distintos momentos y lugares del territorio. El objetivo central era desincentivar las aglomeraciones y la movilidad de personas para reducir el contacto entre ellas.

Las medidas, en general, han tenido una vigencia promedio de dieciséis días. Algunas de las que permanecieron por más tiempo fueron el cierre obligatorio de templos y cultos religiosos, seguido por el cierre total de playas en todo el país y las restricciones vehiculares que han estado sujetas a diferentes cambios a lo largo de los meses.

Con la detección del primer caso de covid-19 empezó la primera fase de restricción. La campaña “Quédate en casa” empezó el 9 de marzo, cuando se declaró alerta amarilla. Un día después se instruyó el teletrabajo al sector público. Los primeros efectos sobre la congestión fueron evidentes: a partir de la segunda semana de marzo el cambio porcentual de la congestión es negativo y decreciente para todo el mes. En abril continuaron las medidas restrictivas con un endurecimiento en las disposiciones para el tránsito de vehículos y la actividad comercial durante la Semana Santa, entre el 6 y el 12 de ese mes. Según las mediciones de Waze, hasta setiembre de 2020, esta ha sido la semana de menor movilidad de personas durante la pandemia.

En mayo se moderó la estrategia y se pasó a la primera fase de apertura de actividades económicas, pero con capacidad restringida. Durante este mes predominaron las medidas de intensidad media, las cuales generaron un leve incremento en la congestión vial.

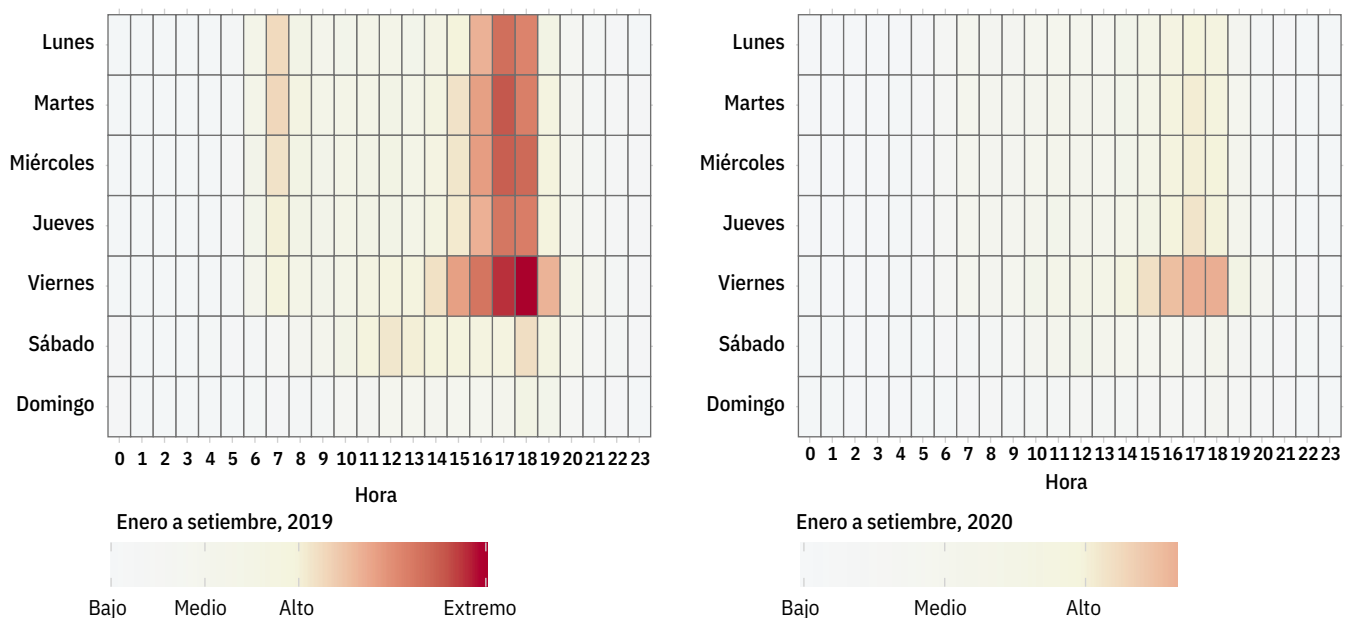
Luego vino otro período de endurecimiento relativo durante junio y se tomaron medidas diferenciadas para los cantones en alerta naranja. En el transcurso del mes, y conforme aumentaron los niveles de contagio, se sumaron múltiples cantones a la lista de zonas en alerta naranja. Cantones en esta condición tuvieron medidas de restricción más severas con respecto a otras zonas del país, debido al aumento de los casos de contagio o por estar ubicados en áreas de alta vulnerabilidad de contagio. Del 20 al 22 de junio se instruyó un esquema más restrictivo sobre actividades económicas.

En julio, se destacó la declaratoria precautoria de transmisión comunitaria para la GAM y la puesta en práctica del cerco epidemiológico entre el 12 y el 19. Esta fase fue tan restrictiva como la Semana Santa. Durante el resto del mes se mantuvieron importantes restricciones viales para los cantones en alerta naranja.

Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos del Ministerio de la Presidencia, 2020.

Gráfico 7.3

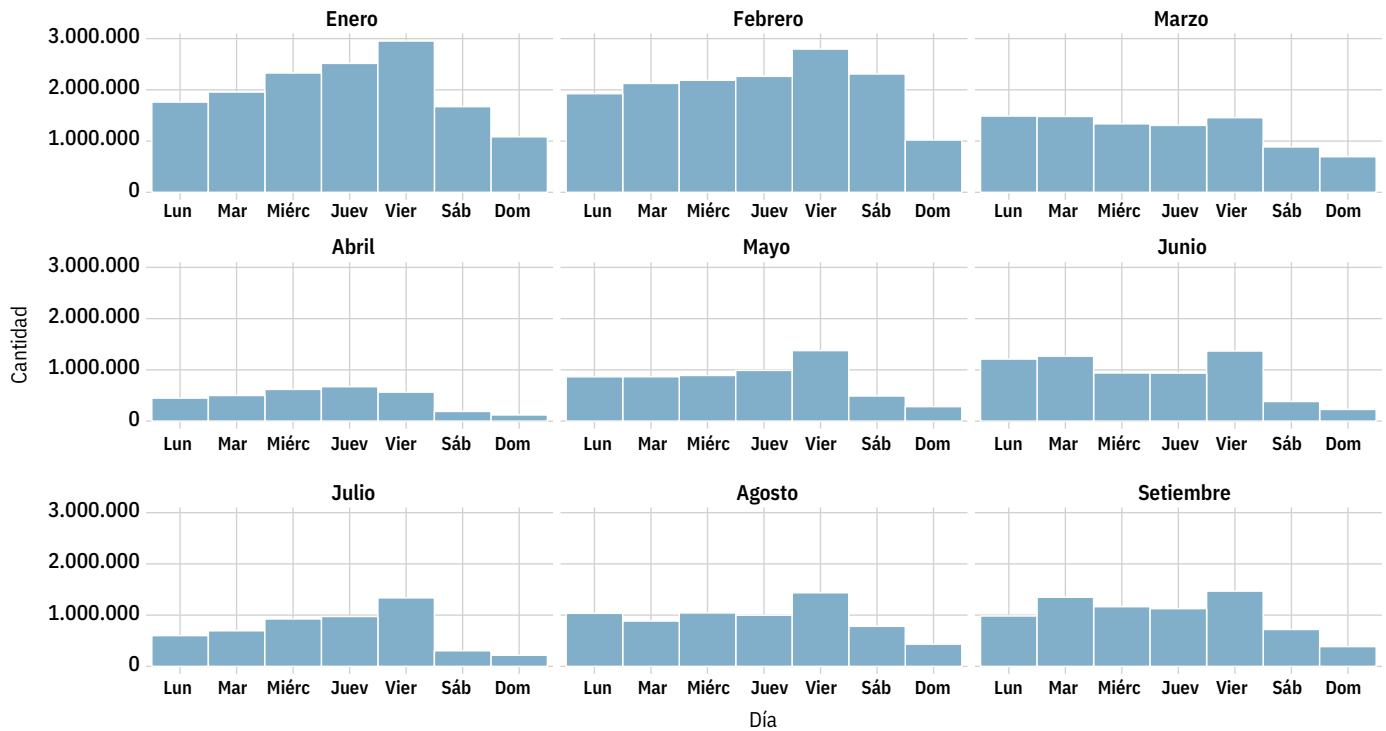
**Nivel de congestión vial por día de la semana y hora**



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

Gráfico 7.4

**Congestión por día de la semana y mes. 2020**

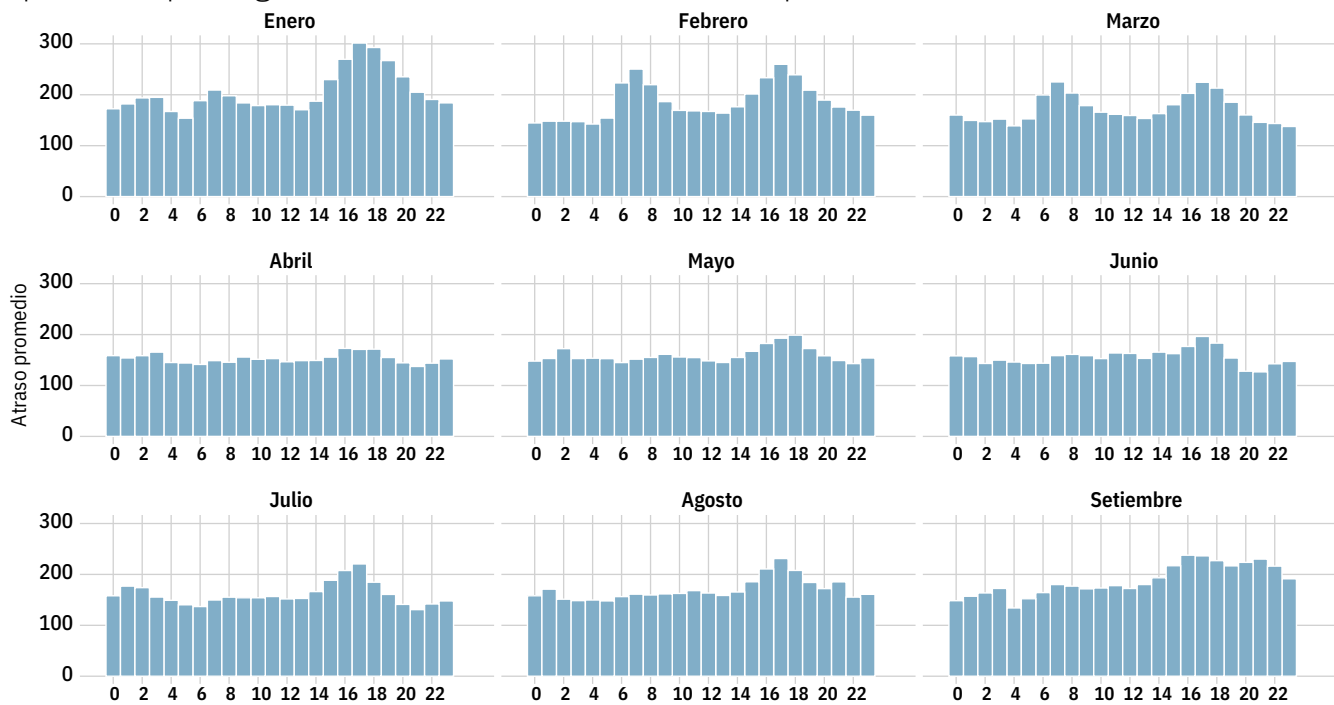


Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

Gráfico 7.5

**Atraso promedio en segundos, por hora del día y mes. 2020**

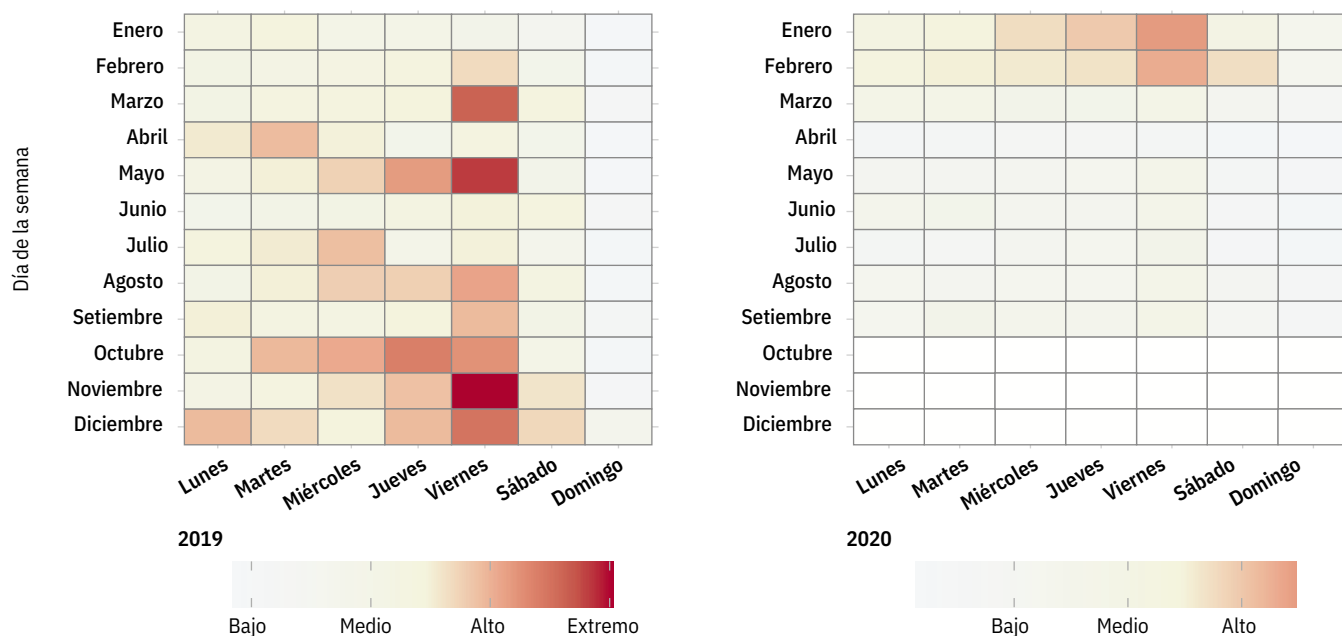
(promedio por segmento de carretera de 100 metros aproximadamente)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

## Gráfico 7.6

## Nivel de la congestión vial por día de la semana y mes. 2019 y 2020



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

2020 tuvo mayor congestión en enero y febrero que en el 2019, pero la pandemia y las medidas de restricción modificaron el comportamiento siguiente. El gráfico 7.6 muestra las diferencias entre ambos años por mes y día de la semana, y como se indicó anteriormente, es clara la estacionalidad de la congestión: mayor movilidad los viernes. Nótese el cambio a partir de marzo del 2020 con respecto a lo sucedido en el 2019.

¿Cuánto se redujo la congestión de marzo a setiembre, en medio de la pandemia, con respecto a período previo? Para medirlo, se estableció un promedio de congestión diaria considerando los datos de enero y febrero de 2020, para usarlo como base comparativa con lo ocurrido después.

De acuerdo con los resultados, hasta Semana Santa la reducción de la movilidad de personas alcanzó un 90% de los niveles registrados en enero y febrero de 2020. Posteriormente se flexibilizaron las medidas y la movilidad creció hasta un 40%. No obstante, conforme crecieron los casos de contagio por covid-19,

el Poder Ejecutivo tomó nuevas acciones más estrictas. La más importante, hasta setiembre de 2020 que cubre este análisis, sucedió entre el 11 y el 19 de julio. En esas fechas se decretó un “cerco epidemiológico de la GAM”. Eso significó que todos los cantones de esta zona se catalogaron en alerta de emergencia naranja y entraron a regir medidas más estrictas para la movilidad y la operación de comercios.

El gráfico 7.7 ilustra los efectos de esas medidas tomadas por el Gobierno, así como la reducción del tránsito en el período de análisis. La conclusión es clara: las medidas restrictivas, junto a otros comportamientos de autocontención, redujeron la movilidad de personas en medio de la pandemia. Valga decir que este es un elemento central para contener epidemias.

Los niveles medidos por Waze concuerdan, en la tendencia, con los datos de Google sobre movilidad de personas en Costa Rica durante la pandemia. Esto confirma una de las hipótesis de este capítulo: los datos de congestión vial son

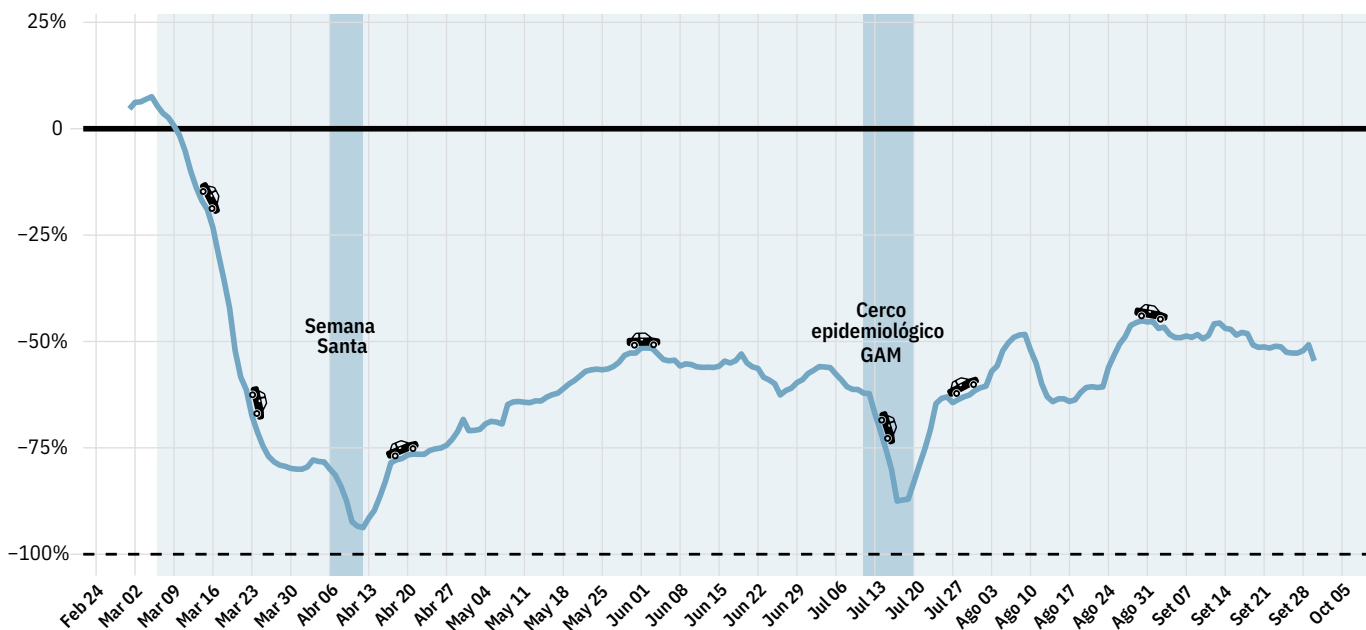
un *proxy* para medir la movilización de las personas. Las razones están relacionadas con la forma automática de generación de datos con tecnología celular de Google y Waze, explicadas al inicio de este documento.

Google registra datos agregados por país para lugares específicos. Por ejemplo, zonas de comercio y recreación, como teatros, cines, restaurantes y bares. También, tiene datos para medir cómo ha variado el desplazamiento de las personas en comercios de abastecimiento, como supermercados y farmacias. Además, cuenta con registros de las zonas de paradas de transporte público, entre otros.

Esos datos indican reducciones hasta de un 80% en Semana Santa y casi un 70% en los días del cerco epidemiológico en la GAM durante julio. Estos dos momentos de mayor restricción o autocontención de las personas a salir coinciden con las mediciones de Waze y corroboran las semejanzas entre esta y Google (gráfico 7.8).

Gráfico 7.7

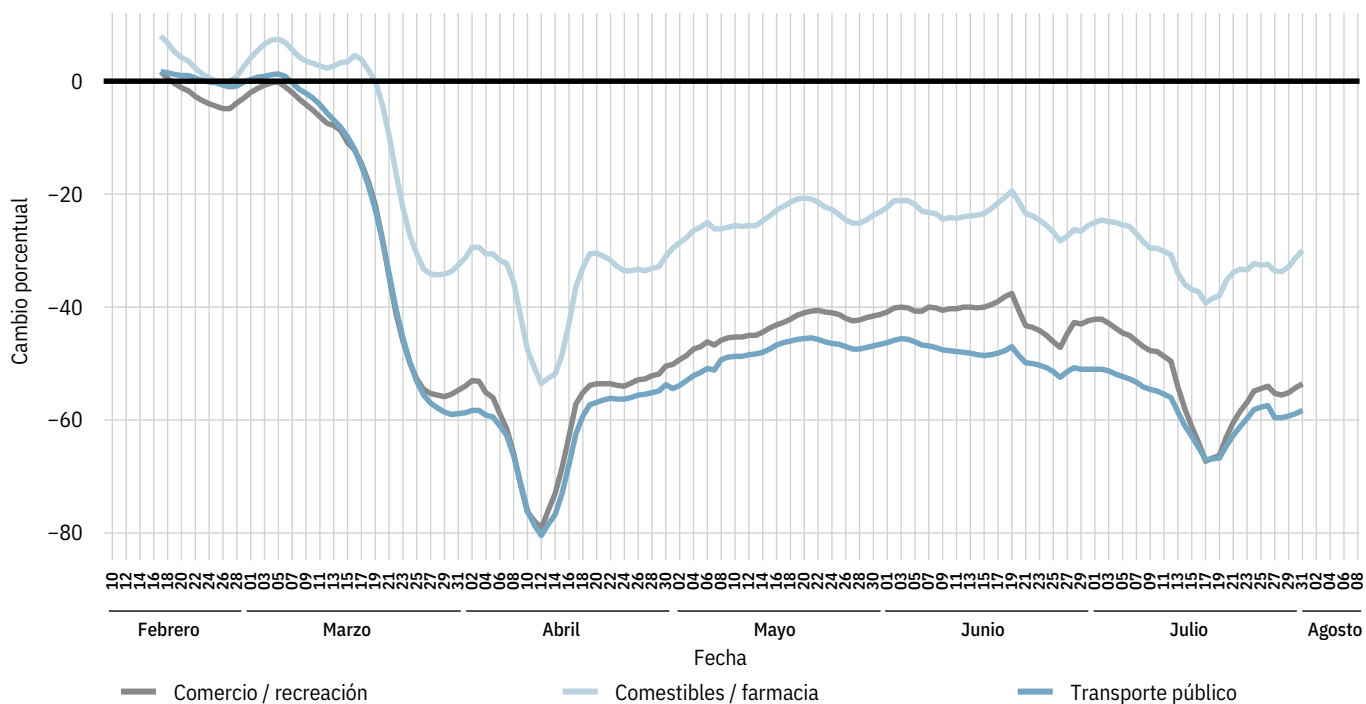
**Cambio porcentual diario en la congestión vial con respecto a enero-febrero de 2020**  
(promedio móvil de siete días)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

Gráfico 7.8

**Cambios en la movilidad para Costa Rica con base en Google Mobility Data**



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Google.

## Medidas de restricción borraron los patrones territoriales

De los datos se desprende que tanto la intensidad de la congestión como la movilidad de las personas se redujeron considerablemente a partir de marzo de 2020, con períodos de restablecimiento relativo. La pregunta relevante por contestar ahora es si eso generó un cambio en los patrones territoriales de desplazamiento de la población. En el análisis subyace la hipótesis de que las restricciones dirigidas a reducir el tránsito de manera importante procuran evitar la diseminación del virus a lo largo del país.

Tomando como referencia los datos de 2019, es posible hallar patrones espaciales de la congestión ubicados, mayoritariamente, en zonas dentro de la GAM. Son focos de fuerte congestión que, además, tienen alta proporción de desplazamiento de personas del cantón para ir a trabajar, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) y los datos del último censo de población del INEC. Al combinarse tales factores, muy probablemente ese conglomerado de cantones de la GAM con alta congestión se deba a flujos de tránsito intercantonales con afectación recíproca.

Para establecer estas relaciones, se elaboraron modelos estadísticos espaciales con el índice de Morán global, y una prueba para confirmar que la relación espacial es significativa, denominada Test de Monte Carlo, con base en la metodología de Medina y Solymosi (2019). En los períodos donde la relación espacial es significativa, se ejecuta el índice local de Morán como medida local de asociación espacial (*local indicators of spatial association*, LISA, por su sigla en inglés) para determinar cuáles cantones conforman estos conglomerados.

El primer paso fue construir un modelo con el promedio mensual de congestiones durante el 2019, para determinar el estado “normal” del tránsito y cuáles zonas constituyen el conglomerado de alta congestión. Luego se ejecutó el mismo modelo para cada uno de los meses del 2020. De esta forma, se corroboró el comportamiento en el período previo al inicio de la pandemia –enero y

febrero–, así como la comparación posterior cuando se aplicaron las medidas de restricción. Se usan los datos mensuales como criterio de corte para tratar de aislar los efectos de las distintas medidas en este tiempo.

Cabe recordar que las regulaciones impuestas por el Poder Ejecutivo han variado en el tiempo, pero también en el nivel de afectación para cada cantón, con restricciones diferenciadas por distritos y zonas específicas como la GAM y la zona norte del país, por ejemplo. La evaluación por mes de estas proporciona un panorama más preciso de lo que está ocurriendo. Es importante señalar que esta es una aproximación inicial, por lo cual deben explorarse otros modelos complementarios para contrastar los hallazgos de este estudio.

Según los resultados del análisis de los datos del 2019, existe un único conglomerado significativo con ocho cantones que registran alta congestión. Estas zonas presentan una relación espacial significativa. En otras palabras, es ahí donde están los flujos viales más relevantes del país. Son seis casos de la pro-

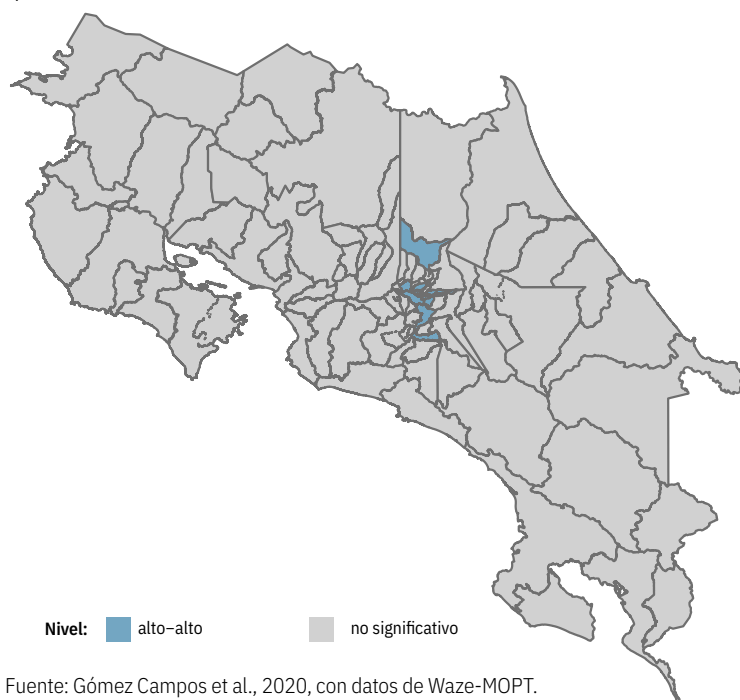
vincia de San José: cantón central de San José, Desamparados, Goicoechea, Tibás, Montes de Oca y Curridabat, y otros dos de la provincia de Heredia: el cantón central y Santo Domingo. Todos estos municipios están ubicados en la GAM.

De acuerdo con los datos del Censo de Población del 2011, con actualización de proyecciones de población al 2020, en esos ocho cantones, en promedio, un 53% de la población ocupada residente en ellos sale regularmente del cantón, pues su lugar de trabajo se ubica en otras zonas del país<sup>7</sup>. Estos datos dan sustento a la tesis de que los municipios con mayor congestión comparten características demográficas y presiones viales que generan afectaciones mutuas. El problema radica en que esos flujos intercantonales pueden provocar riesgos crecientes, en medio de la pandemia, de esparcimiento del virus, sobre todo si eso ocurre infringiendo las medidas de distanciamiento físico. En el mapa 7.2, se observa la zona de afectación según el promedio mensual de congestión vial de Waze considerando los datos de todo el 2019.

### Mapa 7.2

#### Conglomerado de alta congestión vial con base en el índice de Morán. 2019

(promedio mensual)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

¿Se ha modificado esta situación durante el 2020, específicamente entre marzo y setiembre, a raíz de las restricciones impuestas por el Poder Ejecutivo y la atención a la pandemia? La respuesta es afirmativa: la restricción alteró de manera importante el comportamiento del tránsito en todo el país, al punto de borrar los flujos antes descritos. Durante enero, febrero y marzo se mantuvo el conglomerado de cantones con alto nivel de congestión, aunque con variaciones en la composición de ese grupo. A partir de abril desaparece el patrón territorial de la congestión. En ninguno de los meses siguientes la relación espacial fue significativa, de acuerdo con los análisis realizados. El cuadro 7.1 muestra los resultados del test de Monte Carlo para determinar si la relación espacial es significativa en cada uno de los meses del 2020.

Nótese que en junio de 2020 la relación espacial no es significativa por muy poco margen, de acuerdo con el “p-value” de la prueba estadística<sup>8</sup>. Este período coincide con un período de apertura moderada y de aumento relativo de la movilidad de las personas que, por poco, vuelven a generar conglomerados de congestión

Cuadro 7.1

**Nivel de significancia<sup>a/</sup> del test de Monte Carlo sobre la congestión vial, por mes**  
(relación significativa en conglomerados espaciales)

Período	p-value	Significativo
2019	0,01283	Sí
Enero de 2020	0,03736	Sí
Febrero de 2020	0,01135	Sí
Marzo de 2020	0,03555	Sí
Abril de 2020	0,17882	No
Mayo de 2020	0,07974	No
Junio de 2020	0,05204	No
Julio de 2020	0,09841	No
Agosto de 2020	0,28530	No
Setiembre de 2020	0,22863	No

a/ La prueba estadística es significativa si el p-value es menor de 0,05.  
Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

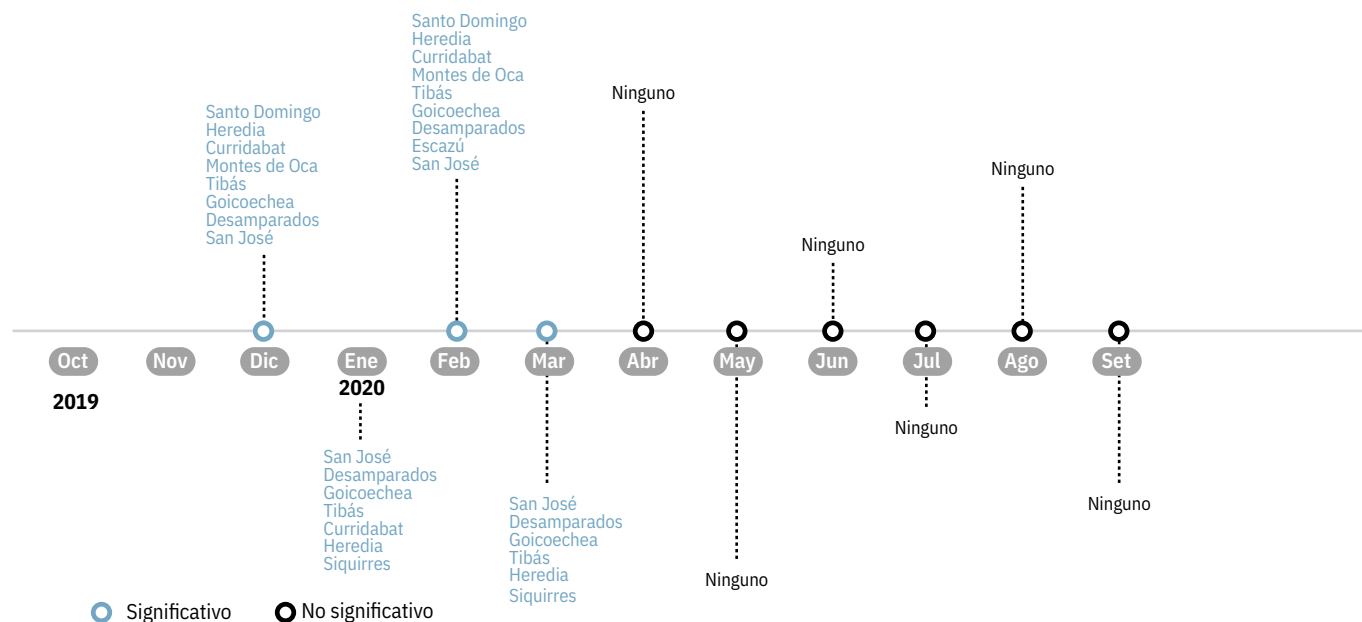
en el territorio, según los análisis realizados. Concuere, temporalmente, con el aumento relativo de casos de contagios en el país que, posteriormente, llevaron a las autoridades a decretar medidas de restricción más fuertes con el cerco epi-

demiológico en la GAM, a mediados de julio, para tratar de controlar las tasas crecientes de contagio.

Como se aprecia en el gráfico 7.9, durante el 2019 y los primeros tres meses del 2020 los cantones donde hubo con-

Gráfico 7.9

**Cantones que forman parte del conglomerado de alta congestión, por mes**  
(índice de Morán global y local)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT.

glomerados de alta congestión son, en su mayoría, los mismos: casi todos dentro de la GAM, con excepción de Siquirres. Son lugares con altas densidades de población, en su mayoría cantones dormitorio con una alta proporción de personas que trabajan en zonas vecinas y requieren desplazarse para ello.

Estos resultados evidencian que, en términos generales, la restricción disminuyó la intensidad de la congestión, pero también modificó los patrones de movilización de personas en todo el país. En ese sentido, al parecer las restricciones cumplieron su objetivo: reducir el desplazamiento de la gente en el territorio.

### Factores asociados al comportamiento social en pandemia

Este apartado explora la asociación entre la congestión vial, como indicador proxy de la movilidad de personas, y otras variables sociodemográficas cantonales, con la cantidad de contagios por covid-19 en Costa Rica. Se usan dos modelos de regresión para el análisis, luego de calibrar parámetros (recuadro 7.4).

El principal hallazgo indica que variables como la congestión vial, la densidad de población, y la proporción de personas que salen a trabajar a cantones distintos de donde residen, entre otras, están asociadas positivamente con el contagio del virus. La hipótesis es que estas variables están vinculadas a conductas y a condiciones sociales que ponen en riesgo el cumplimiento de las normas de distancia física recomendadas por las autoridades de salud para prevenir las infecciones.

Los dos modelos seleccionados por su mejor ajuste, entre las doce combinaciones de parámetros utilizados, fueron el modelo lineal con el promedio móvil de casos nuevos de covid-19 por día con dieciséis días de rezago, y en el modelo binomial negativo con el promedio móvil de casos nuevos de covid-19 por día con dieciséis días de rezago. Es decir, en ambos procedimientos se validaron los mismos parámetros de medición para la variable dependiente y los días de rezago.

El cuadro 7.2 tiene los resultados estadísticos comparativos de los modelos. Se indican con asteriscos los efectos

Cuadro 7.2

**Coefficientes de los modelos de regresión lineal y binomial negativo**  
(variable dependiente: casos nuevos de COVID-19 por cantón por día)

	Lineal	Binomial negativo
(Intercept)	-1573,12 *** (50,19)	-802,35 *** (9,91)
Jamstotal	0,84 *** (0,16)	0,12 *** (0,02)
Fecha	0,09 *** (0,00)	0,04 *** (0,00)
DensidadPoblacion	1,67 *** (0,14)	0,14 *** (0,02)
SectorPrimario	-1,40 *** (0,19)	-0,22 *** (0,03)
Escolaridad2011	-3,78 *** (0,23)	-0,02 (0,03)
PorcPob_NoAsegurada	0,41 *** (0,11)	0,49 *** (0,02)
PorcPob_Urbana	-0,23 (0,18)	0,17 *** (0,03)
Patentes_canton	1,11 *** (0,20)	0,53 *** (0,03)
Trabajadores_canton	4,36 *** (0,19)	-0,11 *** (0,02)
Mov_intercantonal	2,09 *** (0,17)	0,4 *** (0,03)
nobs	9021	9021
r.squared	0,41	
adj.r.squared	0,41	
sigma	8,31	
statistic	627,34	
p.value	0,00	
df	11,00	
logLik	-31896,69	-11852,45
AIC	63817,39	23728,91
BIC	63902,67	23814,19
deviance	622243,64	8042,41
df.residual	9010	9010
null.deviance		30215,55
df.null		9020
pseudo.r.squared		0,69
pseudo.r.squared.mcfadden		0,30

Todos los predictores continuos son centrados con el promedio y escalados con una desviación estándar.

\*\*\* p < 0,001, \*\* p < 0,01, \* p < 0,05

Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Minsa.



## Recuadro 7.4

### Regresiones para el análisis de movilidad y contagios por covid-19

El análisis de regresión se realiza con información para el período de marzo a julio de 2020. Se utilizan dos modelos de regresión para este análisis, con doce combinaciones distintas en sus parámetros para la calibración. El primer modelo es uno lineal, que sirvió para identificar las relaciones principales entre las variables. En primera instancia, los modelos lineales indicaron que la variable *jams* y algunas otras socio-demográficas resultaban significativas usando casos nuevos y casos activos como variable respuesta.

Sin embargo, debido a la naturaleza discreta de las variables casos nuevos y casos activos, así como a la falta de normalidad y homoscedasticidad, se considera también el modelo de Poisson, por cuanto se ajusta mejor a los datos. Este último se recomienda cuando la variable respuesta (casos nuevos y casos activos, en este estudio) son un conteo, es decir, son igual o mayor a cero y son números enteros. Además, es un conteo a través del tiempo: cada día y semana tiene su propio valor. Al efectuar el análisis con el modelo de Poisson, se encontró un problema en los datos: presentó sobredispersión. En otras palabras, la media no es igual a la variancia, sino que esta es bastante mayor a la media, por un factor no necesariamente proporcional a la media. “Una forma de relajar esta restricción de igualdad media-varianza del modelo de regresión de Poisson es especificar una distribución que permita un modelado más flexible. En este sentido, el modelo paramétrico estándar para datos de recuento con presencia de sobredispersión es el modelo de Regresión Binomial Negativa” (Alcaide, 2015). Con base en esto se decidió ajustar el modelo utilizando una distribución binomial negativa. Este cambio ayuda a mejorar la estimación de los coeficientes ajustando el error de la estimación al comportamiento real de los datos.

La investigación se realizó de manera secuencial. Primero se probaron las variables (dependientes e independientes) y los parámetros para calibrar doce combinaciones en los modelos de regresión. Luego se escogieron los dos de mejor ajuste para ejecutar los análisis finales con la mejor combinación. Los parámetros estimados fueron los siguientes:

- **Temporalidad:** los datos se agruparon por día, por semana y con un promedio móvil a siete días.
- **Indicador covid-19:** se usaron casos nuevos y también casos activos por día.
- **Rezago:** utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo la correlación entre los casos nuevos y los casos activos con los *jams* de Waze, con el fin de aproximar el nivel óptimo de días de rezago. Para casos nuevos, se obtuvo una correlación máxima a los dieciséis días y para casos activos a los dieciocho días.

Los modelos incluyeron las siguientes variables independientes:

- **Jamstotal:** promedio móvil de siete días de la cantidad de *jams* por día por cantón.
- **Fecha:** día del año.
- **DensidadPoblacion:** habitantes por km<sup>2</sup> de cada cantón con datos del INEC.
- **SectorPrimario:** proporción de empleos formales en el sector primario (o agropecuario) por cantón con datos del INEC.
- **Escolaridad2011:** porcentaje de la población con secundaria completa o más por cantón con datos del INEC.
- **PorcPob\_NoAsegurada:** porcentaje de la población sin seguro social de la CCSS con datos del INEC.

- **PorcPob\_Urbana:** porcentaje de la población que vive en zonas urbanas en el cantón con datos del INEC.
- **Patentes\_canton:** total de patentes registradas en cada cantón con datos del Omipyme-UNED.
- **Trabajadores\_canton:** cantidad de personas que trabajan en empresas formales de ese cantón con datos de la Revec-BCCR.
- **Mov\_intercantonal:** porcentaje de personas ocupadas mayores de 15 años que trabajan en un cantón distinto de donde residen con datos del INEC.

Para seleccionar los modelos con el mejor ajuste, se usó el índice de información de Akaike (AIC). AIC se define como menos dos veces el logaritmo de la máxima verosimilitud más dos veces el número de parámetros (Akaike, 1974). Para el modelo lineal, se utilizó el R<sup>2</sup> como medida de bondad de ajuste. R<sup>2</sup> ofrece una aproximación al porcentaje de variancia de la variable respuesta, que es explicado por las variables predictoras en el modelo. En el caso del modelo binomial negativo, no se emplea este coeficiente, pero existen alternativas como el pseudo R<sup>2</sup> de McFadden. Este último utiliza el logaritmo de la verosimilitud. El cuadro 7.3 resume los resultados con todas las combinaciones realizadas para calibrar el análisis.

## Cuadro 7.3

**Parámetros de los modelos de regresión, según nivel de ajuste<sup>a/</sup>**  
(se marcan en color los modelos con mejor ajuste)

Modelo	Temporalidad de datos	Indicador covid-19	Días de rezago	R <sup>2</sup> -ajustado	Pseudo-R <sup>2</sup> (McFadden)
Lineal (lm)	Diario	Casos nuevos	16	0,36	-
Lineal (lm)	Diario	Casos activos	18	0,34	-
Lineal (lm)	Semanal	Casos nuevos	16	0,39	-
Lineal (lm)	Semanal	Casos activos	18	0,32	-
Lineal (lm)	Promedio móvil: 7 días	Casos nuevos	16	0,41	-
Lineal (lm)	Promedio móvil: 7 días	Casos activos	18	0,34	-
Binomial negativo (glm)	Diario	Casos nuevos	16	-	0,21
Binomial negativo (glm)	Diario	Casos activos	18	-	0,17
Binomial negativo (glm)	Semanal	Casos nuevos	16	-	0,20
Binomial negativo (glm)	Semanal	Casos activos	18	-	0,11
Binomial negativo (glm)	Promedio móvil: 7 días	Casos nuevos	16	-	0,30
Binomial negativo (glm)	Promedio móvil: 7 días	Casos activos	18	-	0,18

a/ La selección se hizo con base en los coeficientes de ajuste. En el lineal se usó el parámetro R<sup>2</sup>-ajustado, y para el binomial negativo se utilizó el Pseudo-R<sup>2</sup> (McFadden) y el criterio de información de Akaike (AIC).

Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Minsa.

estadísticamente significativos para las variables independientes. Si el valor es positivo, significa que la variable respectiva tiene una asociación en la misma dirección que la variable de casos nuevos de covid-19 (dependiente). Por ejemplo, en zonas donde hay una alta congestión (JamsTotal\_pm7), también hay un alto nivel de contagio del virus. Si el valor es negativo, ocurren relaciones inversas entre la variable independiente y la dependiente.

Los resultados generan evidencia empírica suficiente para aceptar la hipótesis de investigación: la asociación positiva entre un indicador adelantado, la congestión vial, medida por Waze para aproximar la movilidad de personas, y los casos de covid-19 por cantón. Se registran altos niveles de congestión vial en zonas que también presentan altos niveles de contagio del virus en términos generales. La relación es significativa en los dos modelos de regresión: el lineal y el binomial negativo. Es importante recordar que los indicadores de congestión de Waze tienen una alta correlación con los indicadores de movilidad que registra Google. Estos últimos se han utilizado, en dis-

tintos países, para estudiar la relación entre la movilidad y los contagios en los últimos meses, tema desarrollado en una sección anterior de este capítulo.

Asimismo, se encuentran asociaciones positivas entre los casos nuevos de covid-19 y la densidad de población, el porcentaje de población no asegurada por la CCSS, el total de patentes de empresas registradas en el cantón, el porcentaje de personas que laboran en cantones diferentes de donde residen y la fecha.

La hipótesis es que varias de esas variables tienden a dificultar el cumplimiento estricto de las medidas de distanciamiento. Mayor movilidad de personas, desde zonas con muchos trabajadores que deben trasladarse a otros cantones a laborar, así como municipios receptores que además tienen alta densidad de población y de parque empresarial instalado, pueden potenciar el acercamiento físico de las personas y crear condiciones más propicias para el contagio masivo. A eso se suman personas sin seguro de la CCSS que, generalmente, se desempeñan en el sector informal de la economía con condiciones más vulnerables, para quienes el distanciamiento social es difícil de cumplir.

Es importante subrayar que las relaciones arriba descritas no expresan causalidad, sino asociación. Dan información sobre fenómenos que pueden ser relevantes para entender comportamientos y condiciones sociales en medio de la pandemia y tomar decisiones basadas en ello. ¿Ocurren esas asociaciones en todos los cantones y de manera constante en el tiempo? Probablemente no: los resultados no son concluyentes; son una aproximación, validada en términos estadísticos, pero no determinante, en buena medida porque aún se desconocen muchas de las características del virus, la manera en que actúa y sus variadas formas de contagio.

Otras asociaciones entre variables consideradas en los modelos son negativas. Tal es el caso del sector primario: localidades donde hay más producción agropecuaria tienden a ser zonas con menor nivel de contagios por covid-19. De nuevo, esa relación no es de causalidad: solamente muestra que ambos hechos están presentes en un mismo territorio. Lo central es entender las dinámicas sociales en estas regiones, para comprender las razones por las cuales esos

fenómenos se presentan en conjunto. Una hipótesis es que son lugares con menor densidad de población y, por ende, donde es más fácil cumplir las recomendaciones de distanciamiento físico recomendadas por los expertos en salud para aminorar el contagio.

En el gráfico 7.10 se observan los coeficientes de los modelos de regresión. Si están a la derecha de la línea punteada, la relación es positiva con la variable de contagios por covid-19. A la inversa, si se ubican hacia la izquierda, la asociación es negativa.

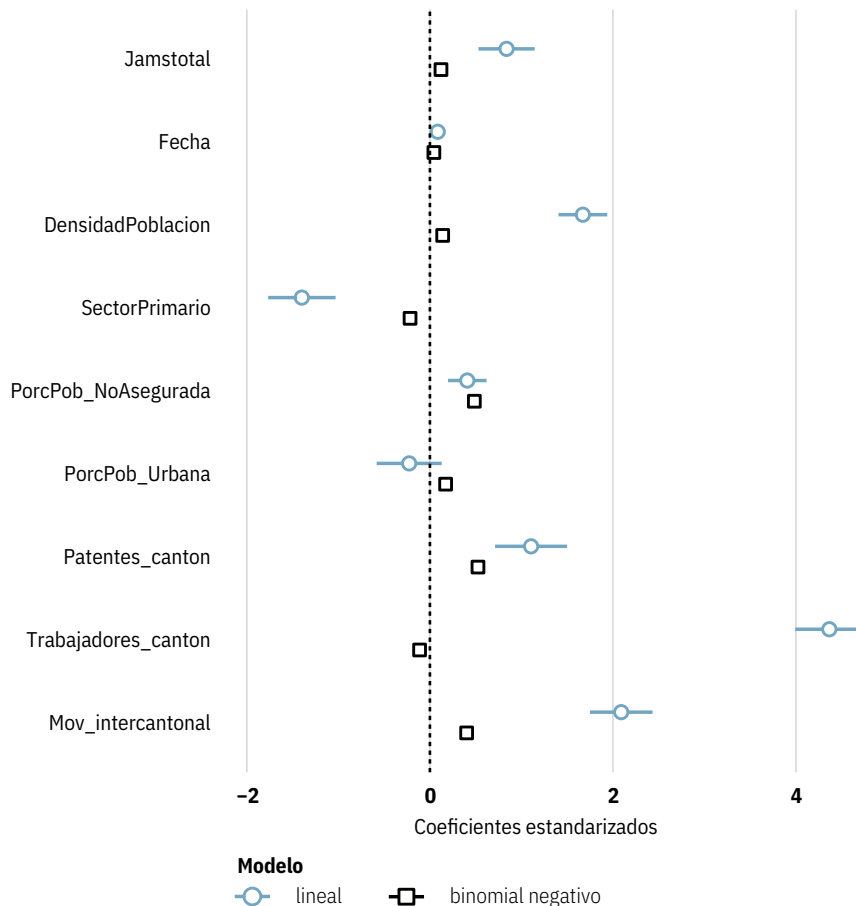
Por último, se exploraron territorialmente los cantones donde estas relaciones son más consistentes. Los resultados del modelo binomial, el de mejor ajuste a los datos disponibles, indican que la relación entre congestión vial y casos de covid-19 es estadísticamente significativa en 44 cantones (mapa 7.3), con un nivel de confianza del 95%. Esos cantones, organizados por provincia, son los siguientes:

- San José (8): Escazú, Aserrí, Mora, Santa Ana, Alajuelita, Tibás, Montes de Oca y Curridabat.
- Alajuela (9): cantón central, Atenas, Naranjo, Orotina, Zarcero, Valverde Vega, Los Chiles, Guatuso y Río Cuarto.
- Cartago (5): cantón central, La Unión, Turrialba, Oreamuno y El Guarco.
- Heredia (6): Santo Domingo, San Rafael, San Isidro, Belén, San Pablo y Sarapiquí.
- Guanacaste (5): Liberia, Nicoya, Bagaces, Carrillo y Cañas.
- Puntarenas (7): cantón central, Esparza, Montes de Oro, Osa, Quepos, Parrita y Corredores.
- Limón (4): Siquirres, Talamanca, Matina y Guácimo.

En los cantones donde esa relación no fue significativa, se necesitan otras estrategias para calibrar los modelos y las

Gráfico 7.10

### Variables asociadas con casos nuevos de covid-19 por cantón, según modelo de regresión



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Minsa.

variables. Como parte de los hallazgos, se detectaron anomalías en las colas de la distribución de los datos que requieren mayor estudio. Tal es el caso del cantón central de San José. Tiene momentos de pocos contagios con mucha congestión y, viceversa, muchos contagios con poca congestión. No son la regla, pero constituyen casos extremos que impiden la precisión del modelo. Además, este cantón se ve influenciado por otras variables difíciles de captar en el análisis sin un preprocesamiento específico. Por ejemplo: es la capital del país, es una zona más de paso y menos de residencia de las personas. Parte de su alta congestión se explica por los flujos viales desde o hacia zonas aledañas que concentran parques empresariales y zonas residen-

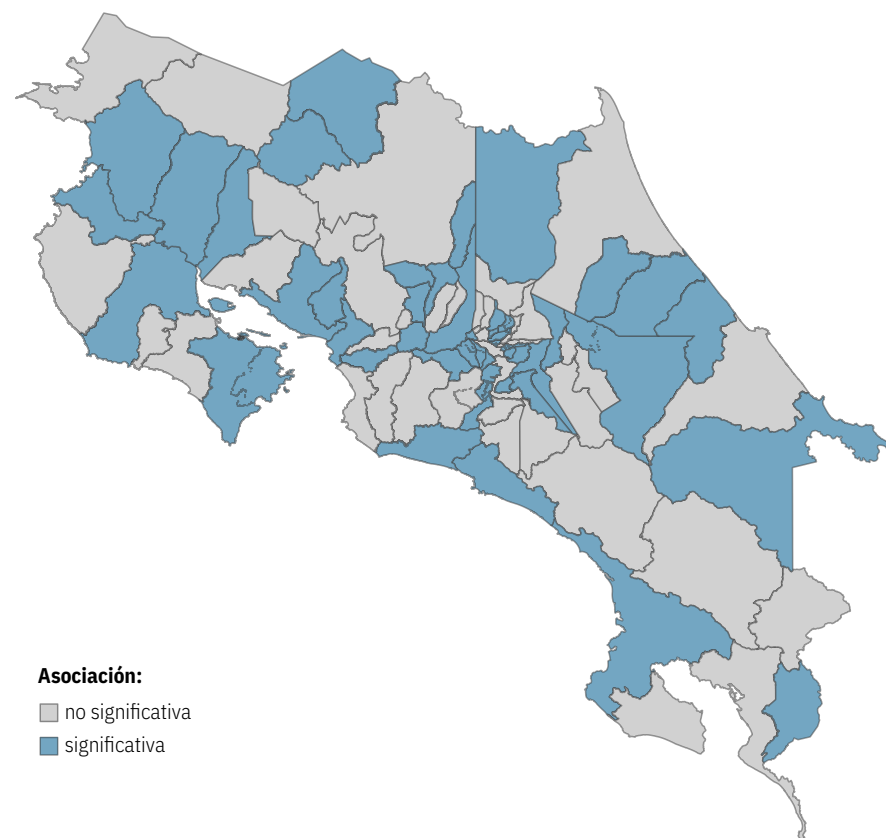
ciales. También, concentra una buena parte de las instituciones públicas, que en pandemia adoptaron modalidades de teletrabajo. En estos casos, los valores de congestión vial exigen un tratamiento más exhaustivo.

En otros casos, se encontraron indicios de estacionalidad en los datos. Por lo tanto, se optó por "suavizar" la serie de datos con promedios móviles, para reducir la influencia estacional de algunas variables. De ese modo, los modelos mostraron un mejor ajuste. Sin embargo, se deben utilizar otros procedimientos para precisar la magnitud de esas influencias o "ruidos" propios de los datos, y recalibrar los modelos. Eso es parte de la agenda pendiente de investigación en el tema abordado por este capítulo.

### Mapa 7.3

#### Cantones con asociación significativa entre congestión vial y casos de covid-19

(modelo de regresión binomial)



Fuente: Gómez Campos et al., 2020, con datos de Waze-MOPT y Minsa.

### Conclusiones

Los análisis efectuados en este capítulo proporcionan un nuevo acervo de información, inédita en el país, para explicar en qué medida la movilidad de personas, estimada de manera indirecta con Waze, y otras variables sociodemográficas están asociadas con los contagios de covid-19 en el ámbito local en Costa Rica. Los resultados obtenidos son aproximaciones a un tema complejo, dado lo reciente e incierto de la propagación y control del virus del covid-19. A pesar de esas dificultades, los hallazgos de este estudio demuestran la utilidad de las herramientas de “big data” e inteligencia de datos para los tomadores de decisión que requieren información actualizada sobre distintas variantes y asociaciones con el virus.

De acuerdo con las autoridades de salud, la principal recomendación para tratar de limitar el contagio del virus es reducir el contacto físico al máximo, mientras se obtiene más y mejor información sobre su forma de actuar y procedimientos médicos para curarlo. En un escenario ideal, sin movilización de personas y aislamiento completo el virus reduciría sustancialmente su capacidad de esparcimiento y letalidad.

En la práctica, ese escenario ideal no es posible, por muchas razones. Por ello, es clave entender cuánta cantidad de personas se movilizan en medio de la pandemia y a dónde. La relación de estas y otras variables sobre los casos de contagios locales también puede ser un insumo esencial para monitorear la situación en el tiempo. Este capítulo proporciona

insumos importantes para comprender el alcance y sentido de la relación entre estos aspectos.

Con poco más de 255 millones de registros de congestión vial por segmentos de carretera de aproximadamente cien metros en todo el país entre enero de 2019 y setiembre de 2020, se pudo constatar la validez de Waze como fuente de información para estimar la movilidad de las personas en tiempo real en el territorio nacional. Los datos de congestión vial de Waze se registran de manera automática por medio de información enviada por aparatos celulares que tienen instalada la aplicación, incluso aunque esta no se use. Esta forma de transmisión de datos también es usada por otras aplicaciones como Google, que han probado ser una buena herramienta para estimar la movilidad de personas en medio de la pandemia.

Además, este capítulo confirma la muy alta correlación entre las mediciones de Waze y Google para todo el territorio, lo cual permite validar los registros y aprovechar los microdatos de Waze para investigación en profundidad sobre territorios específicos, tema que no es posible examinar con los datos de Google.

Los análisis realizados generaron información para sustentar empíricamente las hipótesis de trabajo planteadas al inicio de la investigación. La evidencia para la primera hipótesis corrobora que, durante la pandemia, se modificaron las zonas de mayor congestión en el país. Con excepción de los cantones centrales de San José y Alajuela, que se mantienen como los de mayor tránsito antes y durante la pandemia, las demás localidades sufrieron cambios importantes. Zonas de alto tránsito, como Heredia, Goicoechea y Tibás, ubicadas en el *ranking* de los diez cantones con más tránsito durante el 2019, salieron de esa lista durante la pandemia, pues tuvieron una reducción considerable de sus flujos viales. En cambio otras zonas, como Pérez Zeledón, San Carlos, Cañas y Limón, subieron a los primeros lugares.

En concordancia con lo planteado en la segunda hipótesis, se constató que las restricciones sobre el tránsito y el cierre de comercios en el país ocasionaron reducciones considerables en los

flujos de personas en todo el territorio, junto a otros aspectos, como la posible autocontención individual a salir de las casas de habitación. Estas reducciones no fueron constantes en el tiempo. Se confirma un efecto mayor al inicio de la pandemia, entre marzo y abril, con disminuciones hasta de un 90% en Semana Santa, con respecto a los valores previos. Luego hubo fases de apertura y cierres de manera intermitente. Entre mayo y junio sucedió una recuperación del tránsito, cuando las autoridades permitieron el restablecimiento parcial del comercio y de la movilidad vial. Después se pasó a otra fase de fuerte restricción a la movilidad y comercios, entre el 11 y el 19 de julio, con el cerco epidemiológico en los cantones de la GAM. Y, finalmente, vino una nueva fase de apertura.

Los postulados de la tercera hipótesis de investigación también se validaron: de acuerdo con la evidencia, en medio de la pandemia desaparecieron los patrones territoriales de la congestión prevalecientes en 2019 y los primeros meses del 2020, sobre todo en ciertas zonas de la GAM con una alta proporción de personas que salen de su cantón diariamente para trabajar. Eso significa que las medidas de restricción cumplieron su objetivo de minimizar la movilidad de forma sustancial.

Además, la evidencia confirma la relación planteada en la cuarta hipótesis de investigación de este estudio, que también coincide con estudios similares en otros países, tal y como se reseñó en

el apartado metodológico al inicio de este capítulo: las mediciones de Waze, que estiman la movilidad de personas, junto a otras variables sociodemográficas, están relacionadas con la cantidad de contagios por covid-19 según cantón. En efecto, modelos de regresión con información local muestran factores sociales vinculados a mayores casos de contagio del virus por cantón. Esos factores tienen en común que podrían generar riesgos tangibles sobre el cumplimiento de las medidas de distanciamiento físico para reducir la propagación del virus.

Dos modelos de regresión, uno lineal y otro de Poisson con ajuste a uno binomial negativo, permitieron concluir que variables como la congestión vial (movilidad), la densidad de población, la proporción de personas ocupadas que viajan a trabajar a otros cantones, la cantidad de patentes (actividad económica) y la proporción de población no asegurada (vulnerabilidad laboral) están asociadas positivamente con los nuevos contagios diarios de covid-19 por cantón. Se trata de factores y condiciones sociales que, en medio de la pandemia, podrían afectar el balance de salud del país.

Un resultado interesante, es que las relaciones identificadas en los modelos de regresión no se cumplen en todos los cantones, ni tienen, cuando es posible identificarlas, la misma intensidad. Esto sugiere que los efectos de las restricciones sobre la propagación del virus pueden ser distintos dependiendo de factores contextuales, que aún deben ser mejor

investigados. También permiten concluir que restricciones generales, de afectación a todo el país, no serían igualmente efectivas.

Estos análisis muestran, además, la importancia de incursionar en nuevas fuentes de información masiva, suministradas por las tecnologías inalámbricas características del “internet de las cosas”, capaces de generar millones de datos en tiempo real, como en el caso de Waze o Google. Esas fuentes requieren, además, análisis sofisticados que combinan técnicas del “*big data*” y mucho poder computacional para la investigación. El resultado es la posibilidad de medir fenómenos complejos y de alta variabilidad en el tiempo, que de otra forma sería casi imposible estudiar en profundidad.

Finalmente, la agenda futura de investigación requiere seguir actualizando, durante el transcurso de la pandemia, la información que se presenta en este Informe. Ello permitirá no solo reevaluar estas primeras conclusiones conforme se disponga de más información sobre el virus, y otros factores sociales, sino también plantear recomendaciones más específicas sobre la manera de optimizar el efecto de las restricciones a los flujos poblacionales sobre el esparcimiento del covid-19. Asimismo, es necesario explorar otros métodos estadísticos, para contrastar los hallazgos con diversos enfoques y continuar con la precisión de las mediciones utilizadas, con el propósito de mejorar el ajuste de los modelos.

---

**Investigadores principales:** Steffan Gómez Campos y Mariana Cubero Corella.

**Insumos:** *Patrones de la congestión vial en tiempos de pandemia: una aproximación a la movilidad de personas con técnicas del “big data”*, de Steffan Gómez-Campos, Mariana Cubero Corella, María Fernanda Salas García, Kenneth Obando Rodríguez y Víctor Yeom Song.

**Borrador del capítulo:** Steffan Gómez Campos.

**Coordinación:** Leonardo Merino y Karen Chacón.

**Edición técnica:** Jorge Vargas Cullell, Leonardo Merino, Natalia Morales Aguilar, Karen Chacón y Steffan Gómez Campos.

**Asesoría metodológica:** Rafael Segura Carmona, Jorge Vargas Cullell, Natalia Morales Aguilar, Marcela Alfaro Córdoba y Fabio Sánchez Peña.

**Actualización y creación de bases de datos:** Karlissa Calderón Zúñiga, Rafael Segura Carmona, Steffan Gómez-Campos, Mariana Cubero Corella, María Fernanda Salas García, Kenneth Obando Rodríguez y Víctor Yeom Song.

**Procesamiento de datos:** Steffan Gómez Campos, Mariana Cubero Corella, María Fernanda Salas García.

**Visualización de datos:** Steffan Gómez Campos y Mariana Cubero Corella.

**Lectores críticos:** Marcela Alfaro, Fabio Sánchez, María Estelí Jarquín, Jorge Vargas Cullell, Leonardo Merino, Natalia Morales Aguilar.

**Revisión y corrección de cifras:** Rafael Segura Carmona.

**Corrección de estilo y edición de textos:** Mireya González Núñez.

**Diseño y diagramación:** Erick Valdelomar/Insignia Ng.

**Un agradecimiento especial a** Fabio Sánchez Peña y María Estelí Jarquín, quienes fungieron como lectores críticos de este capítulo, así como a Marcela Alfaro Córdoba, y al equipo del EpiMEC del Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA) de la Universidad de Costa Rica (UCR) por sus comentarios metodológicos. Al Departamento de Informática del MOPT por el acceso a los datos de Waze para Costa Rica. Al Laboratorio Nacional de Computación Avanzada (CNCA) del Cenat-Conare por la asesoría técnica.

**El taller de consulta** se realizó el 3 de setiembre de 2020, con la participación de Rosario Alfaro, Manuel Alfaro, Ronald Alfaro, Jaime Allen, Raquel Arriola, Guido Barrientos, María Laura Brenes, Vera Brenes, Diana Camacho, Federico Cartín, Karen Chacón, Lenin Corrales, Mariana Cubero, Felipe De León, Esteban Durán, Marianela Espinoza, Diego Fernández, Steffan Gómez-Campos, Vladimir González, Miguel Gutiérrez, María Estelí Jarquín, Diana Jiménez, Arlene Méndez, Laura Mora, Ana Lucía Moya, Kenneth Obando, Andrea San Gil, Fabio Sánchez, Rafael Segura, Arturo Steinvorth, Leonardo Merino y Jorge Vargas Cullell.

---

## Notas

1 Para más detalle, ver <https://www.waze.com/ccp/casestudies>.

2 El coeficiente de correlación de Pearson es una medida estadística del grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas. Varía entre -1 y 1. Si el indicador se acerca a 1 existe una correlación positiva, es decir, cuando una de las variables aumenta, la otra también lo hace. Si se acerca a -1 hay una correlación negativa, es decir, cuando una variable crece, la otra disminuye. Conforme el valor se acerca a 0, se reduce la posibilidad de que exista una relación lineal entre ellas.

3 Para más detalle, ver <https://www.google.com/covid19/mobility/>.

4 Para más detalle sobre los términos de privacidad y recolección de datos de la aplicación Waze, ver <https://www.waze.com/legal/privacy#information-that-is-being-collected>.

5 Para actualizaciones diarias se puede visitar la página <https://www.iadb.org/en/topics-effectiveness-improving-lives/coronavirus-impact-dashboard>.

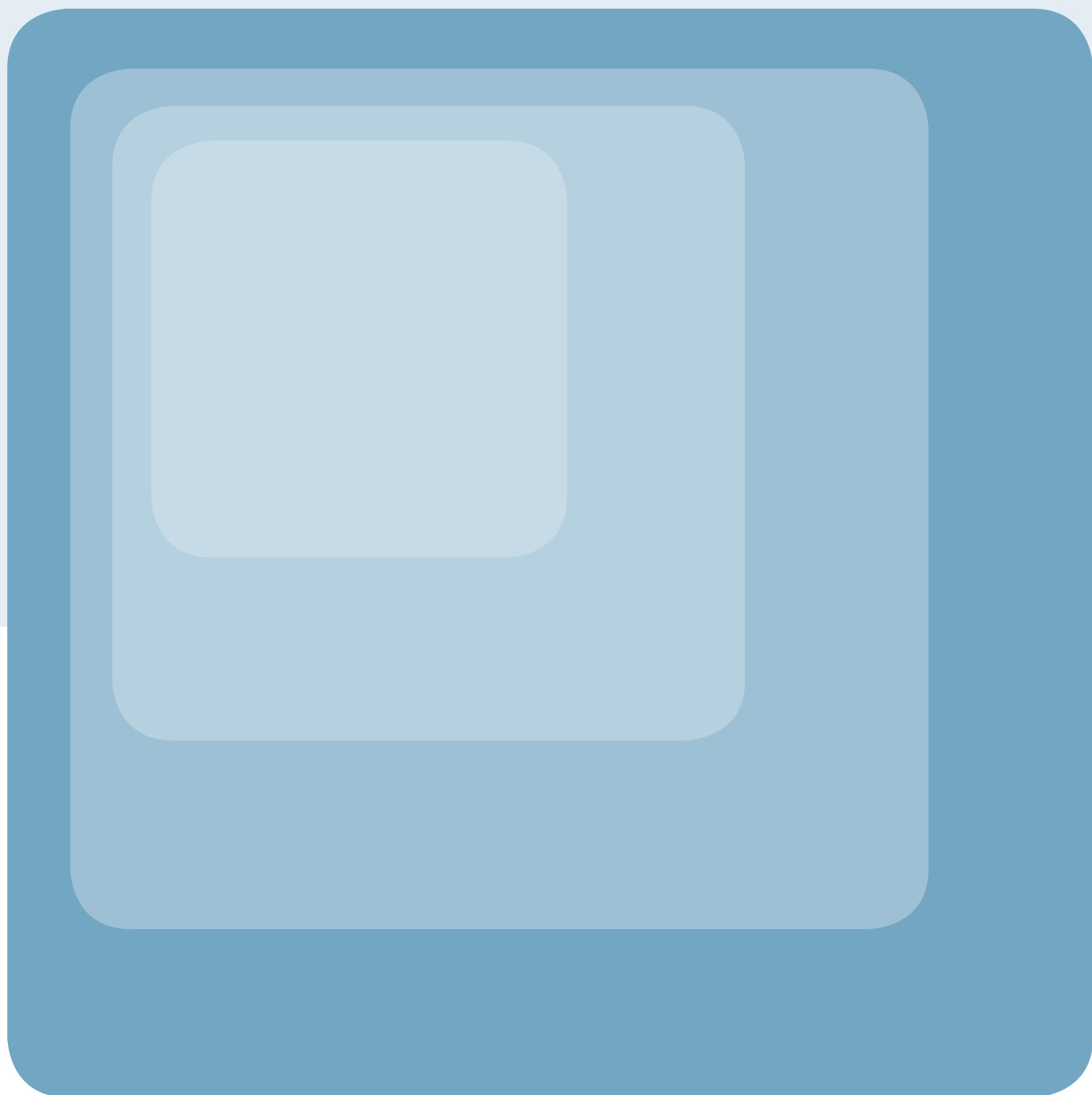
6 El índice de Morán es un indicador para medir la autocorrelación espacial. Es un indicador multidireccional y multidimensional, que permite establecer relaciones en conjuntos de datos de alta complejidad por su estructura. Puede obtener valores entre -1 y 1. Cuando el valor es -1, significa que hay correlación perfecta negativa, es decir, existen conglomerados de valores distintos (también conocido como dispersión perfecta). Cuando se obtiene un valor de 1, entonces hay conglomerados espaciales perfectos de valores similares. Si se obtiene un valor de 0, significa que no hay autocorrelación en los datos, es decir, están distribuidos espacialmente de forma aleatoria.

7 La pregunta concreta es la siguiente: Para las personas con empleo, ¿en qué provincia y cantón se ubica el establecimiento/negocio/ finca/ institución para el que trabaja?

8 La prueba estadística es significativa si el *p-value* es menor de 0,05.

3  
PARTE

# Seguimiento







## CAPÍTULO

## 8

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## BALANCE

## Equidad e integración social

## INDICE

Hallazgos relevantes	257
Valoración general	259
Valoración del Informe anterior	260
Aspiraciones	260
Introducción	261

### Situación social del país cuando ingresa la pandemia del covid-19

El deterioro de las oportunidades para acceder a un ingreso digno afectaba las condiciones de vida de amplios y diversos grupos poblacionales	261
La alta desigualdad del ingreso se afianzaba en brechas estructurales, lo que generaba una vulnerabilidad social crónica	270
El déficit fiscal y la desaceleración económica estrujan el financiamiento de áreas clave del desarrollo humano	279

### Algunos efectos sociales iniciales de la crisis provocada por la pandemia

Segundo trimestre del 2020 muestra afectación generalizada en el empleo	285
Tasa de desempleo alcanzó la cifra récord del 24%	287
Algunos indicadores de calidad del empleo mejoran en el segundo trimestre del 2020, pero no por las razones correctas	288
En riesgo el financiamiento de la inversión social pública, cuando más se requiere	288
Modalidad de educación a distancia profundiza las brechas del sistema educativo	289

### Respuestas de política social a la crisis de la pandemia

## HALLAZGOS RELEVANTES

- La Encuesta Continua de Empleo (ECE) del segundo trimestre del 2020, la más reciente al cierre de edición este capítulo, revela los primeros efectos de la crisis ocasionada por la pandemia del covid-19. Los resultados muestran una reducción en la tasa de ocupación de 11,7 puntos porcentuales con respecto al mismo trimestre del 2019, lo cual implica una contracción de 437.938 personas.
  - La afectación más severa en el empleo tiene sesgo femenino. De los puestos perdidos en el 2020, el 52,5% fueron de mujeres (229.728), mientras que 208.210 fueron de hombres.
  - La tendencia creciente en las tasas de desempleo avanzaba desde años atrás. Durante el 2019, el promedio fue del 11,8%, subió a un 12,5% en el primer trimestre del 2020. Sin embargo, en medio de la crisis derivada de la pandemia, el país alcanzó la cifra récord de un 24% en el segundo trimestre y afectó a 551.373 personas desempleadas.
  - El empleo informal creció en la última década y perjudicó aproximadamente a una de cada dos personas ocupadas en el 2019. Esta problemática es aún mayor si se incluye el incumplimiento del pago del seguro social y el salario mínimo, como criterios de informalidad, pues elevan la tasa a un 55%. Este sector es ampliamente heterogéneo, no siempre se relacionó con actividades de baja productividad o de subsistencia.
  - La forma en que actúan dos labores catalogadas como “zonas grises” en la legislación laboral: las personas repartidoras en plataformas tecnológicas y la subcontratación en la producción de la piña, permitieron identificar la idea de “dependencia” como un factor determinante, no solo para el reconocimiento de una relación laboral, sino también para extender la responsabilidad. Esa dependencia justifica el reconocimiento de la tutela del derecho laboral en estas “zonas grises”.
  - Aunque los estratos socioeconómicos bajos representan el 43,6% de los hogares, absorben solamente el 15,8% de los ingresos. Los estratos medios constituyen el 50,2% de los hogares y se apropian del 60,6% de los ingresos. Por último, el estrato alto aglutina el 6,2% de los hogares y el 23,6% del ingreso.
  - Las ayudas que los programas sociales otorgan, en dinero o en especie, representan un 16% del ingreso disponible del primer quintil (20% más pobre), su segunda fuente en importancia. Además, estos ingresos logran reducir la pobreza extrema en 4,1 puntos porcentuales y la pobreza total en 5,3 puntos.
  - Según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018, las fuentes de ingresos que incrementan la desigualdad, medidas con el coeficiente de Gini, son los ingresos laborales de las personas calificadas, la renta del capital y las pensiones contributivas. Mientras que el ingreso laboral de las personas no calificadas, el valor locativo de la vivienda, las ayudas del Estado y las transferencias privadas la reducen.
  - En el 2019, la inversión social pública (ISP) comenzó a recuperarse, luego de tres años de desaceleración. La ISP total creció un 4,7%, que por habitante equivale a un 3,6%.
- En el 2018 la Encuesta Nacional de Discapacidad (Enadis), estimó que un 18,2% de la población de 18 años y más presenta alguna discapacidad, cifra equivalente a 670.640 personas. Entre estas el 3,8% presenta una discapacidad de leve a moderada, y el 14,4%, severa.

## Cuadro 8.1

## Resumen de indicadores sociales. 1990-2019

Indicador	1990	2000	2010	2018	2019
<b>Expansión de capacidades</b>					
Esperanza de vida al nacer (años)	77,0	77,7	79,1	80,2	80,2
Tasa de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos)	14,8	10,2	9,5	8,4	8,3
Cobertura de la PEA por seguro de salud <sup>a/</sup> (%)	64,7	64,6	63,0	69,7	69,7
Cobertura de la PEA por seguro de pensiones <sup>a/</sup> (%)	44,6	48,0	57,7	62,9	62,7
Escolaridad promedio de las personas de 18 a 64 años <sup>b/</sup> (años)	7,2	8,0	8,8	9,5	9,3
Población de 25 a 39 años que tiene secundaria completa y más <sup>b/</sup> (%)	31,2	32,8	40,3	49,2	51,8
Población de 15 a 24 años que no estudia ni trabaja <sup>b/</sup>	23,3	18,7	13,9	11,4	9,9
Población de 12 a 18 años que asiste a la educación <sup>b/</sup> (%)	58,6	69,1	82,4	89,2	90,5
Tasa neta de escolaridad en educación regular <sup>c/</sup> (%)					
Primaria		96,5	98,0	93,1	96,0
Secundaria		51,6	67,7	74,1	77,9
Población de 18 a 24 años que asiste a educación superior <sup>b/</sup> (%)		22,1	25,2	29,1	28,7
Tasa neta de participación laboral <sup>b/</sup>	57,3	58,0	59,1	58,4	57,4
Hombres	82,5	79,2	75,9	72,7	71,7
Mujeres	32,5	37,8	43,5	45,2	44,3
Tasa de desempleo abiertob/ (%)	4,5	5,1	7,3	8,2	9,2
Hombres	4,0	4,3	6,0	7,2	7,9
Mujeres	5,8	6,7	9,5	9,8	11,1
Índice de salarios mínimos reales, promedio del año (base 1984=100)	100,8	115,6	122,3	136,9	138,1
Ingreso promedio real mensual de los ocupados <sup>d/</sup> (junio 2015=100)	295.609	367.818	440.789	471.791	440.456
Variación real anual del ingreso per cápita de los hogares <sup>d/</sup> (junio 2015=100)	-9,1	4,3		-3,8	-2,3
Gasto público social real en relación con el PIB (%)	15,8	17,3	21,9	23,7	24,4
Inversión social real per cápita (miles de colones del 2000)	180,1	207,4	241,0	281,5	291,8
Tasa de víctimas de homicidios (por cien mil habitantes)	4,6	6,1	11,5	11,7	11,2
<b>Brechas de equidad</b>					
Coefficiente de Gini <sup>b/</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Relación entre el ingreso promedio del hogar del V quintil y del I quintil <sup>e/</sup> (veces)	9,3	8,0	10,8	12,6	12,0
Relación de dependencia económica en los hogares <sup>f/</sup>					
Pobres	3,0	3,0	2,4	2,5	2,4
No Pobres	1,5	1,3	1,0	0,9	1,0
Hogares pobres <sup>b/</sup> (%)	27,4	20,6	21,3	21,2	21,0
Relación entre la incidencia de pobreza en la región más alta y en la más baja (veces)	2,1	2,3	2,0	1,9	1,8

a/ A partir de 2010 no se incluye como población ocupada asegurada a las personas que cotizan en el seguro voluntario.

b/ Estas variables tienen como fuente las encuestas de hogares del INEC, las cuales fueron objeto de cambios metodológicos en 2010. Por lo tanto, a partir de esa fecha los datos no son estrictamente comparables con los de años anteriores.

c/ El Departamento de Análisis Estadístico del MEP ajustó las estimaciones de las tasas netas de escolaridad con las proyecciones de población de marzo de 2013. Sin embargo, la nueva serie está disponible a partir de 1999.

d/ Se toman como referencia el ingreso promedio mensual de los ocupados en la ocupación principal y el ingreso promedio per cápita de los hogares, según las encuestas de hogares. Se dividen entre el índice de precios al consumidor (base junio de 2015). A partir del 2010 se consigna el ingreso bruto para el caso de los ocupados y el ingreso neto per cápita de los hogares, ambos con imputación de valores no declarados. No son comparables con años anteriores.

e/ Los quintiles se establecen con base en el ingreso promedio per cápita del hogar. Para estimarlos, a partir del 2010 se utiliza el ingreso neto con ajuste por subdeclaración.

f/ Se refiere a la relación entre los menores de 15 años y la población que está fuera de la fuerza de trabajo, con respecto a la que está dentro de ella.

## Valoración general

Costa Rica entra a la crisis generada por la pandemia del covid-19, en marzo del 2020, con una amplia población afectada por la vulnerabilidad social, como consecuencia de un mercado de trabajo que, desde antes, no generaba las suficientes oportunidades de empleo e ingresos. En los años inmediatamente anteriores al *shock*, el país lograba contener el empobrecimiento de la población mediante la inversión social pública, cuyo impacto venía en aumento.

La pandemia agrava esta situación y genera, en pocos meses, una precariedad extrema entre cientos de miles de hogares, como consecuencia del abrupto crecimiento del desempleo, la amplia suspensión temporal de los contratos laborales, la reducción de las jornadas y la paralización de diversos sectores económicos; lo que implicó una pérdida importante de muchos empleos formales e informales.

En este contexto, el presente capítulo plantea tres mensajes clave sobre la situación social del país antes de la pandemia. El primero señala que el deterioro de las oportunidades para acceder a un ingreso digno ya afectaba las condiciones de vida de amplios y diversos grupos de población. Antes de la crisis, persistía la tendencia a la poca generación de puestos de trabajo de calidad, los que se creaban eran insuficientes para cubrir el aumento de la fuerza de trabajo, situación que ocasionaba un incremento constante del desempleo, el subempleo y la informalidad.

A lo anterior se suma el constante incumplimiento de las garantías laborales, del pago del salario mínimo, y la transformación del mundo del trabajo, que genera “zonas grises” en las relaciones laborales, con trabajadores desprotegidos legal y jurisprudencialmente. Una estimación de la tasa de informalidad ampliada la determinó en un 55% de las personas ocupadas. Esta problemática afectaba no solo a los trabajadores independientes (+80%), sino también a asalariados (43%). Las causas inmediatas de esa situación varían entre los grupos. La ausencia del seguro social es típica en “cuenta propia”, el servicio doméstico y los asalariados de baja y alta calificación. El incumplimiento en el pago del salario mínimo es elevado entre asalariados de calificación media y baja, y en el sector agrícola. La no inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad es muy alta en “cuenta propia” y en empleadores.

Un estudio exploratorio sobre el funcionamiento de dos “zonas grises” en Costa Rica, identificó dos temas clave para las personas trabajadoras, así como para las políticas públicas: la relación de dependencia y la exten-

sión de la responsabilidad laboral. El primero, relevante para la “laboralidad”, fue el trabajo de los repartidores de plataformas tecnológicas; el segundo, importante por la complejidad de sus relaciones laborales, fue la subcontratación de mano de obra en la producción de piña en la zona norte del país. En ambos casos se plantea sistemáticamente la idea de “dependencia”, la cual justifica el reconocimiento de la tutela del derecho laboral en estas “zonas grises”.

Las consecuencias de la falta de oportunidades que ofrece el mercado de trabajo repercutían en la calidad de vida de amplios sectores de la población. Lo anterior se manifestaba en el estancamiento de la pobreza, medida por línea de ingreso, así como en las desigualdades sociales y territoriales que afectaban y partían a Costa Rica. La última medición de la pobreza disponible al cierre de edición de este capítulo, julio del 2019, mostraba que un 21% de los hogares tenía ingresos insuficientes para vivir dignamente, de ellos el 5,8% no podía satisfacer ni siquiera sus necesidades de alimentación. Cuando este Informe salga publicado, ya se conocerán los resultados de la Enaho 2020, que se espera reflejen una afectación mayor en estos indicadores.

El segundo mensaje clave establece que la alta desigualdad del ingreso se afianza en brechas estructurales, que generan una vulnerabilidad social crónica entre amplios sectores sociales. Este capítulo muestra un país mal preparado para enfrentar la crisis, debido -entre otras razones- a que el grado de desigualdad en la distribución de los ingresos era muy elevada en el contexto latinoamericano y mundial. En el 2019, y por tercer año consecutivo, el coeficiente de Gini se estimó en 0,514. Aunque los estratos socioeconómicos de ingreso bajo representan el 43,6% de los hogares, absorben solamente el 15,8% del total de los recursos. Los estratos medios constituyen el 50,2% de los hogares y se apropian del 60,6% de los ingresos. Por último, el estrato alto aglutina el 6,2% de los hogares y el 23,6% del ingreso.

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh) muestra una leve reducción en la desigualdad entre el 2013 y el 2018. El análisis de las fuentes de la desigualdad, a partir de la descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso, demostró que las remuneraciones de las personas con más alto nivel educativo explican, en gran medida, la desigualdad.

El tercer mensaje advierte que el déficit fiscal y la desaceleración económica erosionan el financiamiento de áreas clave del desarrollo humano. Como consecuencia del mal desempeño del mercado de trabajo y de la elevada desigualdad que se evidencia entre los diferentes estratos sociales, el aporte que realiza la inversión social para equilibrar esta

situación es cada vez mayor, sobre todo en momentos en los que las fuentes de financiamiento de los programas sociales están muy amenazadas.

En 2019 e inicios del 2020 la difícil situación fiscal, con un déficit superior al 7% del PIB, así como la desaceleración de la economía, que menoscaba la recaudación fiscal, las contribuciones a la seguridad social y los recursos dirigidos al Fodesaf, ponen en riesgo el financiamiento de los programas sociales selectivos y la educación pública, especialmente cuando el país necesita de mayores aportes para contener el deterioro que sufrirán muchos hogares como consecuencia de la contracción de los ingresos provocada por la pandemia. Además, recortar los programas sociales en tiempos de crisis aumentaría y profundizaría, aún más, la pobreza y la vulnerabilidad sociales, pues para muchos hogares estas transferencias son los únicos medios que reciben para cubrir sus necesidades más elementales.

Aunque se desconozca el tiempo que le resta a la pandemia, es seguro asumir que el impacto en materia de equidad e integración social será devastador y generalizado. Habrá un retroceso en el desarrollo humano sostenible del país, cuya magnitud y duración es difícil de predecir. Con base en la información de quienes solicitaron el “Bono Proteger”, se evidencia que -hasta el mes de agosto del 2020- las personas perjudicadas podían acercarse al millón de personas; es decir, aproximadamente uno de cada dos individuos de los que integran la fuerza laboral. Al cierre de edición de este Informe, el apoyo temporal se ha otorgado a aproximadamente el 60% de esas personas. Además, los resultados de un análisis de simulaciones realizado en la Mirada a profundidad del capítulo 6 de este Informe confirman que, frente al *shock* que supone que los hogares “pierden una persona ocupada”, la pobreza podría aumentar hasta dieciséis puntos porcentuales.

El riesgo que enfrentan las fuentes de financiamiento de los programas sociales surge exactamente cuando el país necesita de recursos para aplicar políticas contracíclicas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población vulnerable que será la que sufra el mayor impacto. Esto coincide con la finalización del primer bono demográfico, es decir, esa relación favorable de tener más personas en edad laboral versus las personas dependientes, lo que demanda un rápido y simultáneo incremento en la productividad y la inclusión social para enfrentar positivamente el envejecimiento de la población.

## Valoración del Informe Estado de la Nación 2019

En 2018 e inicios de 2019, Costa Rica mostró pocos avances en sus indicadores sociales. La inercia —característica del presente siglo— ya compromete los logros históricos en diversos ámbitos del desarrollo humano, mediante la alta desigualdad del ingreso, estancada a costa de la contracción real de los ingresos casi de todos los hogares; un aumento en la pobreza por

ingresos; escasas oportunidades de empleo, que se reparten con brechas de género, territoriales y etarias, así como niveles históricos en el desempleo.

El financiamiento de la equidad y la integración social, medido con la inversión social pública (ISP), se desacelera, empieza a afectar áreas clave del desarrollo humano y se vuelve más regresivo. Aunque su expansión real en

el año 2018 fue de un 1,8% per cápita, ya acumula tres años consecutivos de desaceleración. Buena parte del crecimiento se explica por el pago de las pensiones contributivas. La inversión en educación se contrajo (-1,4%) luego de seis años de expansión, al recortarse el monto asignado a la educación general (primaria y secundaria; preescolar sí creció) y universitaria.

## Aspiraciones

### EQUIDAD CRECIENTE

Un entorno<sup>1</sup> de creciente equidad y mejor distribución de la riqueza que, mediante la generalización del acceso a las oportunidades, sin distinciones de edad, sexo, orientación sexual, etnia, nacionalidad, ideología y credo religioso, les permite a las personas desplegar sus capacidades y lograr bienestar.

### » INTEGRACIÓN

Acceso de todas las personas a un conjunto de derechos garantizados que les permiten interactuar y participar de la vida en sociedad, sin exclusiones por motivos de sexo, etnia, edad, orientación sexual, lugar de nacimiento o condición migratoria, ni bloqueos que las condenen a la pobreza y la vulnerabilidad social.

### » OPORTUNIDADES AMPLIADAS

Servicios sociales de calidad que mejoran las condiciones de vida de la población, apoyan los procesos de movilidad y ascenso social y reducen las brechas entre los distintos sectores sociales y áreas geográficas.

### » SEGURIDAD HUMANA

Un entorno de seguridad humana propicio para el aprovechamiento de las oportunidades y el desarrollo de las capacidades creativas y participativas de toda la población<sup>2</sup>.

## CAPÍTULO

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## 8

## BALANCE

## Equidad e integración social

**Introducción**

El *Informe Estado de la Nación* es un sistema de seguimiento y evaluación del país en materia de desarrollo humano. Corresponde a este capítulo ofrecer un balance del desempeño nacional en términos de equidad e integración social. La pregunta básica que se trata de responder es cuánto se alejó o se acercó Costa Rica, en el período objeto de análisis, a la aspiración de tener una sociedad cada vez más equitativa y con mayores oportunidades para todas las personas, sin exclusión, en un entorno favorable de seguridad humana.

El concepto de equidad se refiere a una dotación similar de capacidades<sup>3</sup> y oportunidades que permitan a las personas desplegar un conjunto de cualidades básicas para vivir la vida que desean y valoran. La noción de integración alude al acceso de las personas a las oportunidades y a una convivencia sin exclusiones por motivos de ubicación geográfica, sexo, edad, origen étnico, creencias o condición económica (PEN, 1994). Para efectos operativos, estos conceptos se traducen en aspiraciones más específicas, a partir de las cuales se mide y valora el desempeño nacional en este ámbito.

Por lo tanto, este Balance social da cuenta de los avances y retrocesos del país en cuanto a la acumulación de capacidades básicas en desarrollo humano. Trata temas como la desigualdad, la pobreza y la exclusión social, vistas como situaciones que limitan el aprovechamiento de las oportunidades y el despliegue de

las capacidades. También, considera las oportunidades de acceso a empleos de calidad, así como la gestión de la equidad y la integración social, entendidas como responsabilidades que competen tanto al Estado como al mercado laboral.

Por la situación particular de Costa Rica y el mundo durante el año 2020, debido a la crisis provocada por la pandemia del covid-19, este capítulo se organiza en tres secciones. Primero, un panorama previo, es decir, cómo llega el país a esta coyuntura según lo muestran los datos disponibles, relativos al 2019 e inicios del 2020. En la segunda parte, con la información recabada hasta el momento de la edición del Informe, se realiza una aproximación al posible impacto de la crisis en materia social: en el ámbito de empleo y del sistema educativo. Por último, en el tercer acápite se describen algunas respuestas que la institucionalidad pública social ha aplicado durante la atención de la emergencia.

**Situación social del país cuando ingresa la pandemia del covid-19**

Esta primera parte del balance presenta el panorama general del país en materia de equidad e integración social antes del impacto provocado por la pandemia del covid-19 del 2020. Se estructura a partir de tres mensajes clave:

- El deterioro de las oportunidades para acceder a un ingreso digno afectaba las condiciones de vida de amplios y diversos grupos poblacionales.

- La alta y persistente desigualdad del ingreso se afianza en brechas estructurales, lo que a su vez genera una vulnerabilidad social crónica.
- El déficit fiscal y la desaceleración económica estrujan el financiamiento de políticas sociales relacionadas con ámbitos clave del desarrollo humano.

**El deterioro de las oportunidades para acceder a un ingreso digno afectaba las condiciones de vida de amplios y diversos grupos poblacionales**

Una aspiración del desarrollo humano es que todas las personas tengan acceso a suficientes oportunidades que les permitan contar con los ingresos necesarios para disfrutar una vida digna. Desde esa perspectiva, el mercado de trabajo es un factor determinante para obtener ese bienestar, así como para lograr el desarrollo económico, la productividad nacional y la integración social. Además, un buen empleo contribuye a la reducción de la pobreza y la desigualdad, al financiamiento de la seguridad social y garantiza a la persona trabajadora una futura pensión contributiva, aspecto relevante en un país que experimenta un rápido envejecimiento de su población.

En relación con esta aspiración los resultados obtenidos en 2019 y en el primer trimestre del 2020, fueron negativos, situación que coincide con el momento en que la pandemia golpea al país. Persistió, la insuficiente creación de empleos de

calidad, que no cubrieron el aumento de la fuerza de trabajo; factor que contribuye a la comprensión del alto y creciente desempleo que prevalece en ese período. A lo anterior se une el constante incumplimiento de las garantías laborales, el pago del salario mínimo y una transformación en marcha del mundo del trabajo, que genera “zonas grises” en las relaciones laborales, con trabajadores desprotegidos legal y jurisprudencialmente. Todo esto genera consecuencias que repercuten en la calidad de vida de amplios sectores de la población y se manifiestan en el estancamiento de la pobreza, medida por línea de ingreso, así como en las desigualdades sociales y territoriales que afectan y fragmentan a Costa Rica.

El poco dinamismo de la economía es un factor fundamental para explicar estos resultados. En efecto, un bajo crecimiento económico no logra crear suficientes empleos y fuentes de ingresos para la población. Esta situación se profundizó debido a la prolongación, durante tres años, de una fuerte desaceleración en muchas actividades productivas. Este tema se aborda con más detalles en el Balance económico de este Informe.

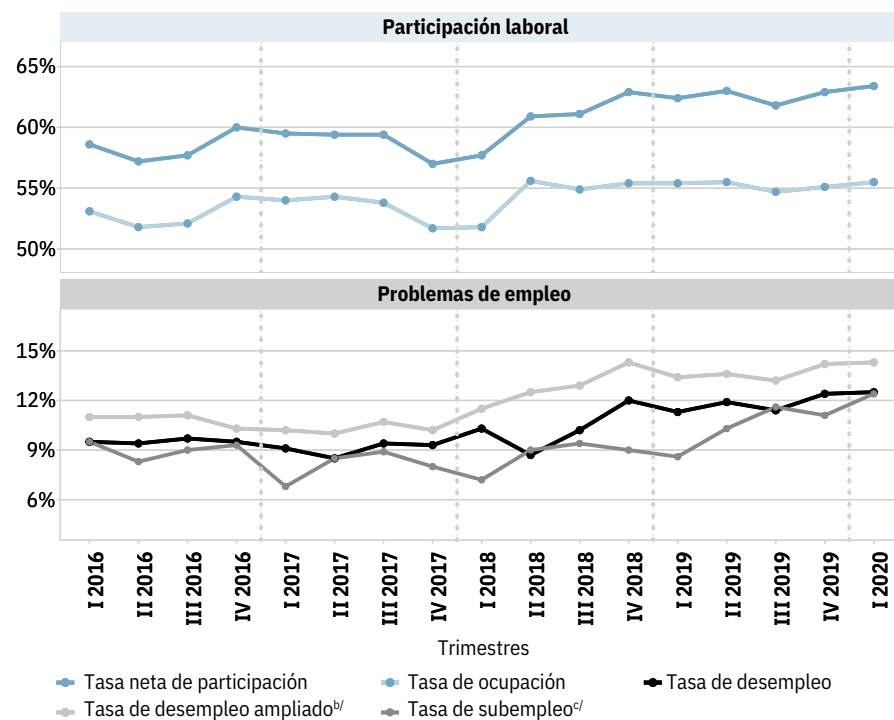
### Poca generación de empleos intensificaban el desempleo, el subempleo y la informalidad antes de la pandemia

La situación del mercado de trabajo, antes de que apareciera la pandemia del covid-19, se caracterizaba por la presencia de importantes problemas que se habían acumulado durante varios años: poca generación de puestos de trabajo de calidad, insuficientes para cubrir el aumento de la fuerza de trabajo, lo que ocasionaba un incremento constante en el desempleo, el subempleo y en la proporción de empleos informales dentro de la economía, muchos de los cuales fueron destruidos por la pandemia, tal y como se analizará más adelante, en la segunda parte de este capítulo. Además, y como ha sido usual en este país, los problemas son más graves para las mujeres, las personas jóvenes y trabajadores no calificados.

Según las Encuestas Continuas de Empleo del INEC, en el 2019 se registró un incremento de la fuerza de tra-

Gráfico 8.1

### Indicadores seleccionados del mercado laboral<sup>a/</sup>



a/ Las líneas punteadas identifican los trimestres de un año calendario.

b/ La tasa de desempleo ampliado incluye, además de la población desempleada, a la población que está fuera de la fuerza de trabajo y disponible, pero desalentada.

c/ La tasa de subempleo representa el porcentaje de la población ocupada que trabaja menos de 40 horas por semana, pero desea y está disponible para trabajar más horas.

Fuente: Morales, 2020, con datos de las ECE del INEC

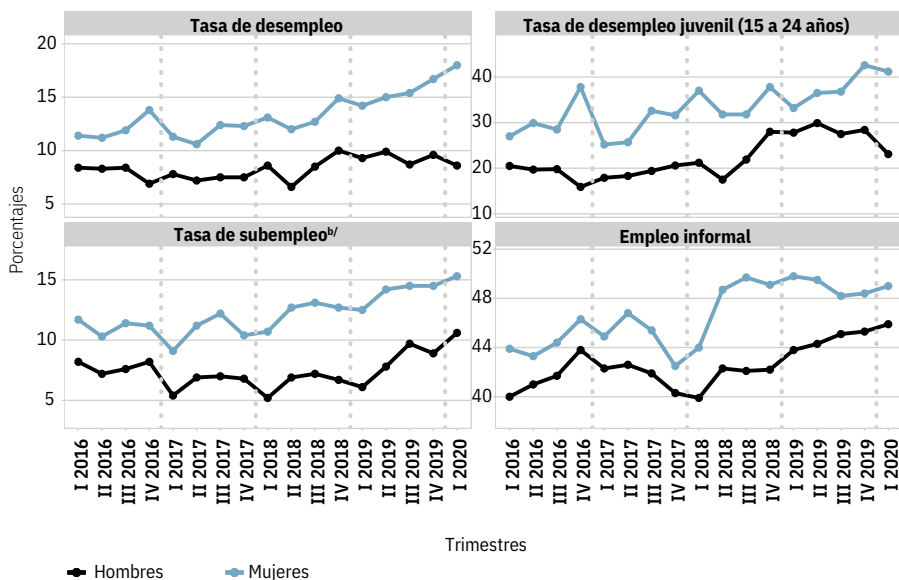
bajo por segundo año consecutivo. Sin embargo, aunque las encuestas reportan más personas ocupadas, la generación de puestos fue claramente insuficiente para atender ese crecimiento, desajuste que impulsó un aumento en el desempleo. En términos generales, de la cantidad de personas que se insertaban en el mercado de trabajo, la mitad conseguía empleo y la otra mitad no.

Esta situación ocasionó, en el período previo a la pandemia, una cifra récord en la tasa de desempleo. En 2019 se quebró la tendencia a variaciones estacionales en un rango de entre 9% y 10%, características de años anteriores (gráfico 8.1). Así, el promedio de ese año alcanzó un 11,8%, cifra que se incrementó a un 12,5% en el primer trimestre del 2020; y aunque el desempleo creció en todos los grupos de edad, afectó con mayor intensidad a las personas jóvenes, en una tasa promedio del 31,9% en el 2019.

Asimismo, venían en aumento otros problemas de calidad del empleo, como el subempleo, es decir, las personas que, aunque están ocupadas, trabajan menos de 40 horas por semana, pero desean y están disponibles para hacerlo más tiempo. Este indicador aumentó de un 8,7% como promedio en el 2018 a un 12,4% en el primer trimestre del 2020, cifra similar a la tasa de desempleo, tal como se observa en el gráfico 8.1.

Por nivel educativo, durante el 2019 e inicios del 2020, se incorporaron más al mercado laboral las personas profesionales, es decir, aquellas con educación universitaria, condición que se observa, tanto entre las personas ocupadas, como entre las desempleadas. Esta tendencia es concordante con la dualidad del mercado de trabajo en el país, que alcanza un mejor desempeño de las personas más calificadas en relación con las no calificadas, factor asociado con la desigualdad de ingresos.

Gráfico 8.2

Indicadores de problemas de empleo seleccionados, según sexo<sup>a/</sup>

a/ Las líneas punteadas identifican los trimestres de un año calendario.

b/ La tasa de subempleo representa el porcentaje de la población ocupada que trabaja menos de 40 horas por semana, pero desea y está disponible para trabajar más horas.

Fuente: Morales, 2020, con datos de las ECE del INEC.

Las mujeres son las más afectadas por el desempeño negativo del mercado de trabajo de acuerdo con la tendencia histórica del país. El incremento en la participación laboral, luego de varios años de estancamiento, pasa de un 42,7% a un 52,1% entre los primeros trimestres del 2018 y 2020; sin embargo esa tendencia no se acompañó de una mayor disponibilidad de puestos. Esta situación presionaba aún más las altas tasas de desempleo femenino, que crecían de manera importante y afectaban con mayor intensidad a las mujeres con edades entre 15 y 24 años (gráficos 8.2). El subempleo también mostraba una tendencia creciente en el último año, tanto en cuanto a las mujeres como a los hombres.

Otro indicador que crece en los últimos tres años es el empleo informal: 44% en el 2018, 46% en el 2019 y 47% en el primer trimestre del 2020. Nuevamente este problema afecta más a las mujeres (48% aproximadamente), aunque para los hombres la tendencia es creciente y sostenida desde el primer trimestre del 2019.

### Producto del mal desempeño del mercado de trabajo, se ampliaba el empleo informal

El crecimiento del empleo informal observado en 2019 y 2020 no es un fenómeno coyuntural. En la última década ha crecido el porcentaje que representa en el empleo total, hasta afectar, en el 2019, a cerca de una de cada dos personas ocupadas en el país. Esta problemática las perjudica a ellas y a sus familias, porque no están cubiertas por el sistema de protección social, carecen de garantías laborales y no perciben el salario mínimo, esta condición les genera una alta inestabilidad en los ingresos y les aumenta la vulnerabilidad social ante eventualidades como la enfermedad, maternidad, accidentes de trabajo, invalidez, vejez y muerte. Además, también erosiona el financiamiento del Estado, pues no aportan recursos a la seguridad social ni pagan los impuestos correspondientes.

Para profundizar en este tema se utiliza como insumo el estudio realizado por Pacheco (2020a) para este Informe.

Esa investigación estima el porcentaje de trabajadores informales a partir de un concepto más amplio que el utilizado por el INEC. En lo fundamental, incorpora dentro de la informalidad: el incumplimiento del pago del salario mínimo, las jornadas insuficientes y la cobertura directa a la seguridad social. Con este concepto ampliado, los resultados muestran una problemática mayor que la evidenciada por la estimación oficial, así como un sector ampliamente heterogéneo que no siempre se relaciona con actividades de baja productividad o de subsistencia, sino que también está vinculado con el sector formal y de alta calificación.

El recuadro 8.1 resume los aspectos conceptuales, así como las recomendaciones metodológicas internacionales sobre la medición de la informalidad y la propuesta del indicador ampliado. Para más detalles véase el estudio completo de Pacheco (2020a) en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

El cálculo de la incidencia de la informalidad a partir del concepto anteriormente explicado posibilita una estimación de la tasa de informalidad ampliada del 55,4% de las personas ocupadas; y aunque este valor es menor entre los trabajadores asalariados (43%), que entre los independientes (87%), en cifras absolutas dos de cada tres informales pertenecen al primer grupo (gráfico 8.3). Además, esta situación se incrementa en las microempresas (84%), lo que parece asociarse a la baja calificación de la fuerza de trabajo. Aún así, un tercio de quienes trabajan en las grandes empresas experimentaba, al menos, un incumplimiento laboral en el momento previo al shock de la pandemia.

Las personas costarricenses, de zonas urbanas presentan menor propensión a trabajar en empleos informales, especialmente en la región Central, entre personas de 26 y 45 años y sin discapacidad. Por el contrario, las poblaciones que tienen mayor incidencia son las de zonas rurales, de las regiones Huetar Norte o Brunca, nicaragüenses, personas con discapacidad o adultos mayores. Las personas que viven en las regiones Pacífico Central y Huetar Caribe, menores de



## Recuadro 8.1

### Concepto de empleo informal y aproximación metodológica

El concepto de informalidad data de la década de los años setenta, a partir de la contribución de Hart (1970). El tema ha cobrado auge paralelamente al crecimiento de la economía informal, dentro de las estructuras productivas de los países en desarrollo, al punto de que, en América Latina, la Organización Internacional del Trabajo (2018) estima que el 52,3% de los trabajadores se ubican en este sector.

Según la OCDE (2002), la informalidad puede abordarse desde dos ópticas. La primera visualiza a las empresas a partir de la estructura legal y administrativa que el entorno demanda, de forma que se define en función del incumplimiento de ese marco de referencia. Desde una segunda óptica, este sector tiene su génesis en la forma particular de producción de ciertas empresas, así como en la manera en que se organizan internamente y llevan a cabo sus tareas.

Según el INEC (2015), la informalidad se concibe en función de las características de las unidades productivas relacionadas con prácticas contables, organización jurídica y tipo de propiedad. Por lo general, desde lo productivo, se asocia con el trabajo independiente no profesional, empresas familiares y trabajadores de microempresas (hasta cinco empleados), así como con el trabajo doméstico.

Tanto en su origen, como en su manifestación, el empleo informal es ampliamente

heterogéneo. Como lo detallan Salazar-Xirinachs y Chacaltana (2018), comprende una amplia gama de actividades que van desde la sobrevivencia, hasta negocios altamente rentables que no se encuentran registrados ni regulados por materia legal alguna. Asimismo, independencia e informalidad están estrechamente relacionados, pero uno no deriva necesariamente del otro. Es decir, no todo trabajador independiente se clasifica en este sector.

La recomendación internacional señala la necesidad de concebir al empleo informal -en términos estadísticos- en tres categorías: trabajadores informales que laboran en el sector informal, trabajadores informales en el sector formal y empleo informal en los hogares. Para su estimación, el INEC (2015) aplica las siguientes directrices:

- Personas asalariadas sin seguridad social financiada por su empleador(a), es decir, no tienen rebajos de seguro social.
- Personas asalariadas a las que solo les pagan en especie o por una única vez, a quienes por la naturaleza de su contratación no se les considera susceptibles de los rebajos del seguro social.
- Personas ayudantes no remuneradas.
- Personas trabajadoras por cuenta propia y empleadoras que tienen empresas no constituidas en sociedad; es decir, que no están inscritas en el Registro Nacional de

la Propiedad y no llevan una contabilidad formal en forma periódica.

- Personas trabajadoras por cuenta propia con trabajos ocasionales (laboran menos de un mes), a quienes por la naturaleza del trabajo no se les puede inscribir ni solicitarles que lleven una contabilidad formal en forma periódica.

Para estimar el indicador ampliado de empleo informal, Pacheco (2020a) utiliza el marco metodológico del INEC y aplica algunas modificaciones, que se sintetizan en el cuadro 8.2. Para quienes trabajan como asalariados, se considera la ausencia de cobertura por parte del seguro social de la Caja Costarricense de Seguro Social a través del patrono; percibir un salario por hora, menor al establecido en el decreto de salarios mínimos 2019<sup>4</sup>, y laborar una jornada menor de 40 horas cuando la persona desea trabajar más. Para empleadores y trabajadores independientes, adicionalmente al hecho de que no han registrado el negocio y la ausencia de una contabilidad formal, se contempla la falta de seguro de salud para el trabajador (ya sea como asalariado, voluntario o independiente).

El indicador ampliado considera como informal a todas aquellas personas a quienes se les incumpla al menos un criterio de los establecidos en el cuadro 8.2.

Fuente: Elaboración propia con base en Pacheco, 2020a.

26 años o mayores de 45 años se ubican alrededor del promedio nacional

La informalidad es persistentemente mayor entre las mujeres que entre los hombres, con algunas excepciones puntuales. Dentro de estas destacan los jóvenes, los segmentos profesionales y técnicos y la región Brunca rural. Para el resto de grupos y regiones, la informalidad es siempre mayor en mujeres y las brechas que los separan suelen ser más pronunciadas.

### Fuentes de la informalidad variaban entre grupos de trabajadores

Las fuentes de la informalidad varían entre los distintos grupos de personas ocupadas (gráfico 8.4). La ausencia del seguro social es significativa en cuenta propia, servicio doméstico y asalariados de alta y baja calificación. El incumplimiento en el pago del salario mínimo es importante entre asalariados de

calificación media y baja y en el sector agrícola. La no inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad es muy alta en cuenta propia y empleadores.

Aunque casi tres cuartas partes de las personas asalariadas en servicio doméstico tienen acceso al seguro social, la mayoría lo obtiene por medio de mecanismos no laborales, como el aseguramiento por un familiar. Por otra parte, si el salario mínimo se pagase como corresponde a

Cuadro 8.2

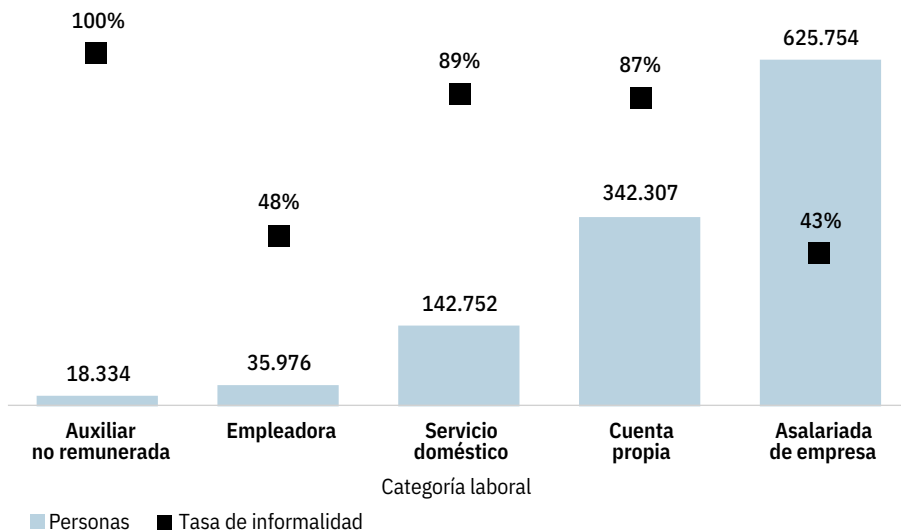
Condiciones establecidas para la medición del indicador de empleo informal ampliado

Grupo de personas ocupadas	Criterio de informalidad
Asalariadas (institucionales o en servicio doméstico)	Ausencia de seguro de salud pagado por el patrono Salario por hora menor al establecido por Ley Jornada laboral por debajo de 40 horas con disposición a trabajar más horas"
Asalariadas con remuneración en especie	Se mantiene igual a INEC
Ayudantes no remuneradas	Se mantiene igual a INEC
Cuenta propia y empleadoras que tienen empresas no constituidas en sociedad	Sin inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad Sin contabilidad formal Sin seguro de salud "
Cuenta propia con trabajos ocasionales	Se mantiene igual a INEC

Fuente: Pacheco, 2020a.

Gráfico 8.3

Cantidad y tasa de personas ocupadas informales, por categoría laboral. 2019



Fuente: Pacheco, 2020a, con datos de la Enaho, del INEC.

las personas asalariadas, aproximadamente 178.995 hombres y 77.774 mujeres dejarían su condición de informales, pues sólo este criterio se les incumple.

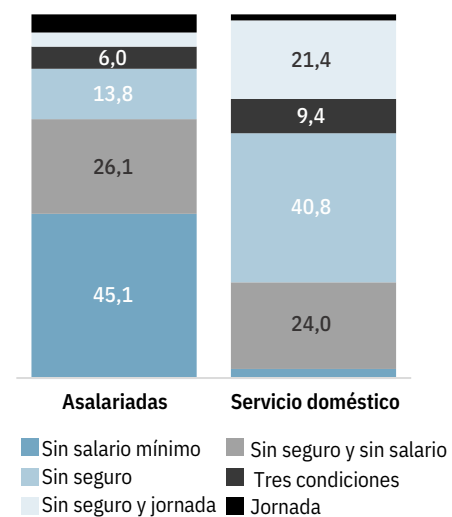
Quienes trabajan en la informalidad se caracterizan por una amplia heterogeneidad en sus condiciones demográficas, socioeconómicas y laborales. Al segmentarlos por cualificación laboral,

se observa un segmento de informalidad de “alto nivel”, compuesto por personas calificadas. Este es un hallazgo que contradice una extendida creencia de que la informalidad es propia solo de personas de baja cualificación. Los informales que poseen una alta cualificación tienen mejores condiciones socioeconómicas que el resto y, como es de esperar, su situación

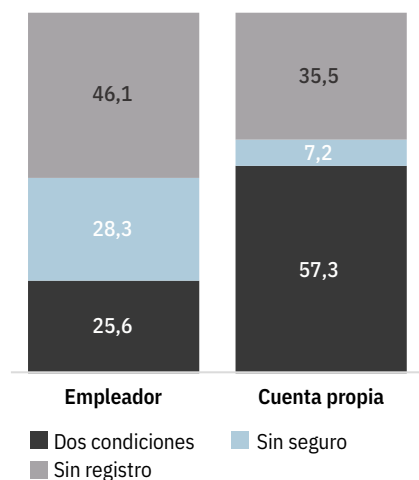
Gráfico 8.4

Fuentes de la informalidad<sup>a/</sup> entre personas ocupadas, por grupo laboral. 2019

a) Asalariadas



b) Independientes



a/ El detalle de las condiciones establecidas para la medición del indicador de empleo informal ampliado, por grupo laboral, se pueden consultar en el cuadro 8.2.

Fuente: Pacheco, 2020a, con datos de la Enaho, del INEC.

material se deteriora en la medida en que se reducen sus capacidades.

El gráfico 8.5 muestra que, para quienes trabajan como asalariados informales, en ninguna categoría se reportan remuneraciones promedio superiores a los 500.000 colones y, si se excluye a los mejor calificados, el promedio no supera los 290.000 colones. Entre las personas que laboran en forma independiente los ingresos laborales también son mayores en los grupos más preparados y en el sector agrícola, en relación con sus pares asalariados. Las categorías de media y baja calificación perciben ingresos entre un 5% (baja calificación) y un 10% inferiores a los de las personas asalariadas.

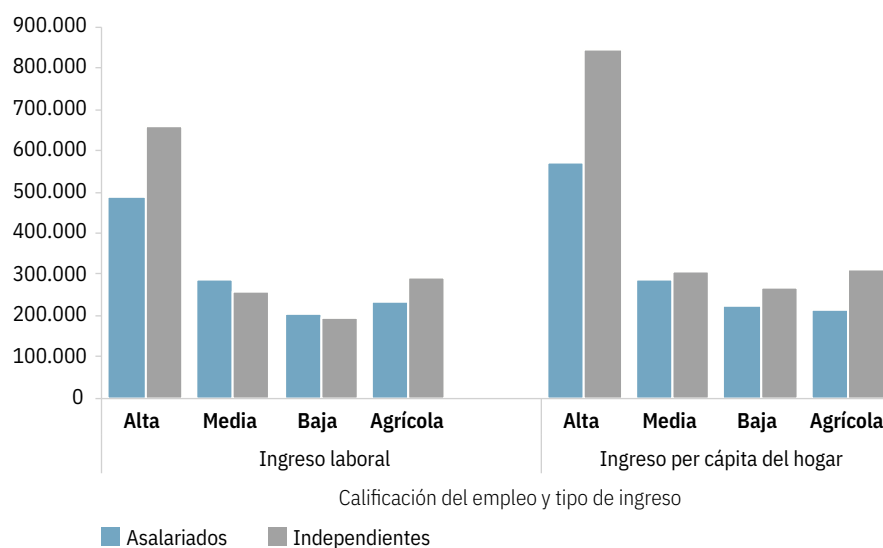
La fuente de la informalidad entre las personas asalariadas en el segmento de alta calificación es la falta de seguro social: en total, dos de cada tres asalariados informales de alta calificación carecen de seguro social y, para un 38,4% esta es la única causa. Esta situación contrasta con el resto de las personas asalariadas en la informalidad, pues entre ellas el principal factor de incumplimiento es la imposibilidad de lograr el pago de un salario mínimo. En efecto, en los grupos de mediana y baja calificación, así como en el sector agrícola, más del 70% de sus integrantes se ubica en la informalidad como consecuencia de este problema. Entre los independientes, la ausencia de seguro social también es un factor presente, de forma total o parcial, entre el 43% (agricultura) y el 70% (baja calificación).

También se analizó si las personas asalariadas de alta calificación cumplen o no con sus obligaciones tributarias. Según la Enaho 2019, 86.367 trabajadores del sector privado perciben salarios que superan el límite de exención del impuesto sobre la renta, establecido por el Ministerio de Hacienda (salario bruto mensual superior a 817.000 colones). De ellos, 80.192 son asalariados formales y, 6.175, informales. Entre los clasificados como formales, el 19,6% (15.721 trabajadores) no pagan renta, mientras que la cifra se eleva al 58% entre los informales (3.582 trabajadores; Pacheco, 2020a).

Gráfico 8.5

### Ingreso promedio mensual en empleos informales, por calificación y tipo de ingreso, según grupo laboral. 2019

(en colones corrientes)



Fuente: Pacheco, 2020a, con datos de la Enaho, del INEC.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE EMPLEOS INFORMALES,

véase Pacheco, 2020a, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Vacios en la regulación generaban “zonas grises” de vinculación laboral en ocupaciones emergentes: dos casos de estudio

El surgimiento de nuevas formas de contratación a raíz de las transformaciones productivas o de las innovaciones tecnológicas es un problema importante en el mundo del trabajo, porque muchas de las contrataciones se realizan al margen de la regulación laboral tradicional. Esta situación favorece la precarización del empleo y contribuye a incrementar la informalidad en las relaciones laborales. Muchas de esas formas de contratación no están, necesariamente, relacionadas con la subsistencia y la baja productividad. No obstante, existen casos en los que se constata esta situación y, además,

tampoco están adscritas a la seguridad social ni pagan impuestos en el territorio nacional.

El *Informe Estado de la Nación 2019* incorporó, por primera vez, un novedoso estudio sobre las relaciones laborales reguladas por la ley o la jurisprudencia en Costa Rica, e identificó “zonas grises” en algunas ocupaciones emergentes que se requiere regular o, en su defecto, hacer cumplir la normativa existente, de modo que se produzca una adecuación sustantiva a los cambios en el mundo del trabajo actual y futuro, y se brinde protección a la población trabajadora.

Castro, et al. (2019) diseñaron una tipología de relaciones laborales reguladas por la ley o la jurisprudencia, así como las nuevas modalidades que han estado emergiendo, basada en dos dimensiones: la “laboralidad” y la complejidad<sup>6</sup>. Los detalles pueden consultarse en el capítulo 2 del *Informe Estado de la Nación 2019*, en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

Es importante aclarar que cualquier tipología constituye una herramienta metodológica para ayudar a comprender fenómenos sociales y jurídicos. La natu-

raleza argumentativa y de constante deliberación del derecho implica cierta elasticidad o margen de acción para captar y aprehender las nuevas realidades, que, constituyen un terreno de permanente disputa entre diversas visiones políticas, ideológicas y económicas por parte de actores sociales, empresariales y operadores del derecho (Castro, 2020).

Para continuar con esta línea de investigación, se suscribió un convenio de cooperación entre el Observatorio de Relaciones Laborales de la Universidad de Costa Rica y el Programa Estado de la Nación/Conare. En el marco del convenio, Castro et al. (2020a y 2020b) realizaron dos estudios exploratorios sobre el funcionamiento de dos “zonas grises” en Costa Rica: uno relativo a la “laboralidad”: el trabajo de repartidores de plataformas y, otro, a la “complejidad” de la relación laboral: el trabajo en la producción de la piña en la zona norte del país.

A partir de los casos estudiados se identificaron dos temas clave para las personas trabajadoras, así como para las políticas públicas relacionadas con

el trabajo: la relación de dependencia y la extensión de la responsabilidad. La primera determina el acceso al derecho del trabajo o su negación y, por ende, al contenido de su sistema de protección. La segunda incide de forma directa en la fragmentación e informalidad del mercado de trabajo, así como en el tratamiento discriminatorio y en el incumplimiento de los derechos laborales.

En ambos casos se plantea sistemáticamente la idea de “dependencia” como un factor determinante, no solo para la identificación de una relación laboral, sino también para la extensión de la responsabilidad. Esa dependencia es la que justifica el reconocimiento de la tutela por medio del derecho al trabajo.

El primer caso de estudio fue el concerniente al trabajo en la modalidad de plataformas tecnológicas, que ha mostrado un gran auge en los últimos años, y que la coyuntura de la pandemia por el covid-19 ha acentuado, a tal punto que muchas de las cadenas de valor de diversos sectores económicos se han vuelto dependientes de estas aplicaciones. A partir de lo anterior se enfatiza, también,

la necesidad de aprehender las dinámicas e implicaciones inherentes a este fenómeno. Es importante agregar, sin embargo, que las condiciones de trabajo descritas a continuación pueden variar según la plataforma o aplicación de que se trate.

Este tipo de trabajo se considera una “zona gris” en atención a la inexistencia de jurisprudencia o legislación que regule la materia y aclare su “laboralidad” o su ausencia. El análisis se realiza a partir de los criterios que permiten determinar la presencia de una relación laboral: remuneración, subordinación, prestación personal, “ajenidad” y dependencia (cuadro 8.3).

A partir del estudio cualitativo y exploratorio<sup>7</sup> realizado por Castro, et al. (2020b) se señala que la plataforma tecnológica es una herramienta digital utilizada por una empresa que realiza las actividades propias de un rol de empleador: facultades de control, sanción y disciplina. Es posible debatir la intensidad, grado o frecuencia de estas funciones del patrono; sin embargo, ese margen se moldea por una relación de jerarquía en términos laborales.

### Cuadro 8.3

#### Características del trabajo de personas repartidoras a través de plataformas digitales, según criterios para determinar la presencia de una relación laboral

Criterios	Descripción	Problemas detectados
<b>Remuneración</b>	Pago por unidad o “a destajo”, pero se remunera semanal o quincenalmente. Tarifa base que puede variar unilateralmente. Bonos por kilometraje y tiempo de espera. Manejan una “caja chica” para pagos en efectivo.	Evasión de garantías laborales, como regulación de jornadas o pago del salario mínimo.
<b>Subordinación</b>	Elección de franjas horarias, rutas y aceptación de pedidos. Algunas plataformas asignan bloques de horas establecidos previamente y la persona elige en cuál trabajar. Una vez seleccionada, debe mostrarse disponible y conectado durante ese tiempo.	Sanciones por no aceptar pedidos o ausencia de habitualidad, que afectan su calificación. Algunas plataformas evidencian una relación jerárquica de control sobre el tiempo dedicado a la prestación del servicio.
<b>Prestación personal del servicio</b>	Se puede subcontratar el servicio. No hay exclusividad en el contrato, puede trabajar para varias plataformas.	Solo se puede entregar el pedido usando un bulto y signos externos propios de la aplicación, de lo contrario, hay sanciones.
<b>Ajenidad y dependencia</b>	“La empresa de plataforma gestiona y percibe la contraprestación del servicio de los negocios locales, y efectúa el cobro. Los repartidores son propietarios del teléfono y del vehículo.	El pedido se solicita a la empresa de la plataforma, no a la persona repartidora, quien desconoce la identidad del usuario, por lo que no es posible acceder al mercado de servicios de reparto.

Aun cuando no se materialice una habitualidad de horario equivalente a una jornada ordinaria, pueden existir condiciones de control y organización propias de la “laboralidad”. No solo se observó la necesidad de una normativa especial, sino que se identificó una gama de prácticas contrarias a la normativa laboral aplicable.

Como parte del proceso de investigación, en julio del 2020, se realizó un foro convocado por el Observatorio de Relaciones Laborales de la Universidad de Costa Rica y el Programa Estado de la Nación, denominado “Cadenas de valor, externalización y trabajo de plataformas”, en el que participaron 34 personas expertas en el ámbito laboral en el país<sup>8</sup>. Al finalizar se les invitó a responder un cuestionario sobre los temas tratados, el cual completaron 24 personas, todos lo hicieron en estricta confidencialidad.

Con respecto al trabajo de las personas repartidoras mediante las plataformas tecnológicas, la mayoría de la comunidad laboralista consultada, con algunas excepciones o matices, coincidió en que realmente se produce una relación laboral entre el trabajador y la empresa dueña de la plataforma. Aunque estas aduzcan la inexistencia de esa relación debido a la flexibilidad de horarios y a la libertad de conexión que poseen quienes reparten, esas decisiones tienen consecuencias al interior de la estructura organizativa. En relación con la necesidad de crear una regulación específica para este tipo de empleos hay disparidad de criterios (Castro, 2020).

El segundo estudio de campo exploratorio<sup>9</sup>, realizado para profundizar en las “zonas grises” de las relaciones laborales fue el de la producción de piña<sup>10</sup> en la zona norte de Costa Rica. En este proceso se identificaron formas complejas de contratación laboral, pues se utiliza la figura de la subcontratación, lo que repercute negativamente en el respeto de los derechos laborales de los trabajadores.

El estudio de Castro, et al. (2020a) explica exhaustivamente el proceso de producción de la piña en la zona norte del país, este análisis se puede consultar en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

La subcontratación de algunas labores propias del proceso de producción de

la piña en la zona norte, es una práctica común en la mayoría de empresas y fincas. Por medio de la subcontratación, la empresa principal (productora o exportadora) busca externalizar tareas a través de mecanismos jurídicos con otro empresario, ya sea una persona física o jurídica, quien es la que ejecuta directamente la tarea encomendada, pero que generalmente requiere contratar mano de obra.

No obstante, la evidencia reunida en el estudio sugiere que esas subcontrataciones pueden estar incumpliendo lo que establece la ley para esta figura. El trabajo de campo evidenció la situación irregular en que operan en la práctica, lo que tiene fuertes implicaciones en las condiciones laborales de los trabajadores.

Los eslabones de la cadena más expuestos a la externalización son las labores manuales, que no requieren personal calificado, así como las funciones que pueden ser pagadas por pieza o “a destajo”. Usualmente se subcontratan labores como siembra, deshierbe, deshija, selección, recorte, sacada de semillas de las cepas de piña, corta de las puntas de las hojas y acordonamiento.

En general, los contratistas no poseen capital propio, ni una organización empresarial mínima; tampoco tienen personal capacitado para ejercer las funciones de supervisión y dirección, por lo que se limitan a la contratación del personal y al reporte de las horas y labores desarrolladas por los trabajadores subcontratados. Los salarios son pagados integralmente con recursos de la empresa principal, lo que muchas veces se hace por medio de su propia estructura administrativa.

Entre la empresa principal y el contratista existe una relación de dependencia económica, en el sentido de que este último no tiene medios propios, por lo que realmente se trata de un intermediario en los términos que establece el artículo 3 del Código de Trabajo.

En la medida en que esta práctica de subcontratación se ha consolidado como una cultura laboral en el cultivo de la piña, ha generado la creencia, por parte del personal subcontratado, de que la empresa principal no tiene ningún tipo de responsabilidad respecto de sus derechos laborales y de seguridad social.

Además, constituye una manera de evadir la responsabilidad de las cargas laborales y sociales, para una amplia parte de la planilla responsable de la producción de la fruta y del funcionamiento normal de la cadena de valor (Castro, et al., 2020a).

En la mayoría de los casos, la existencia de diversas fincas, sociedades anónimas y contratistas; así como el dinamismo de las empresas que se mueven de una finca a otra, dificultan cumplir y controlar lo previsto jurídicamente en el Código de Trabajo respecto a la figura del intermediario y a la aplicación de los derechos propios de una relación laboral. Asimismo, las autoridades públicas responsables tampoco fiscalizan adecuadamente la situación: la CCSS y la Inspección General del Trabajo.

De igual manera que se hizo en el caso de los trabajadores de plataformas virtuales, se efectuó una consulta a un grupo de personas expertas en derecho laboral para conocer su posición sobre esta “zona gris” en la producción piñera. En lo que respecta a las relaciones laborales complejas, existe un consenso entre la comunidad laboralista consultada en términos de la necesidad de extender el régimen de responsabilidad objetiva a los distintos eslabones de la cadena de valor que se benefician de este trabajo.

Los objetivos a ponderar deben orientarse a la equiparación de los derechos laborales, y el otorgamiento de una garantía eficaz de tutela a las personas subcontratadas. Además, debe desincentivarse la utilización fraudulenta de la subcontratación para evadir derechos laborales, de la seguridad social y tributarios, sin considerar la afectación de las personas trabajadoras ni la recaudación de los recursos públicos (Castro, et al., 2020a).

Las experiencias de otros países evidencian que estos cambios normativos de extensión de la responsabilidad laboral tienen un impacto en la formalización del mercado de trabajo. Además, deben ser complementados con mecanismos que tutelen el cumplimiento efectivo de los derechos laborales, tales como la negociación colectiva por rama de actividad o cadena de valor, el fomento de la organización sindical, y el fortalecimiento de las competencias sancionatorias de la inspección de trabajo.

Como agenda pendiente para profundizar en futuros estudios sobre la necesidad de fijar posibles regulaciones a estas “zonas grises” laborales, Castro (2020) identifica las siguientes preguntas de investigación:

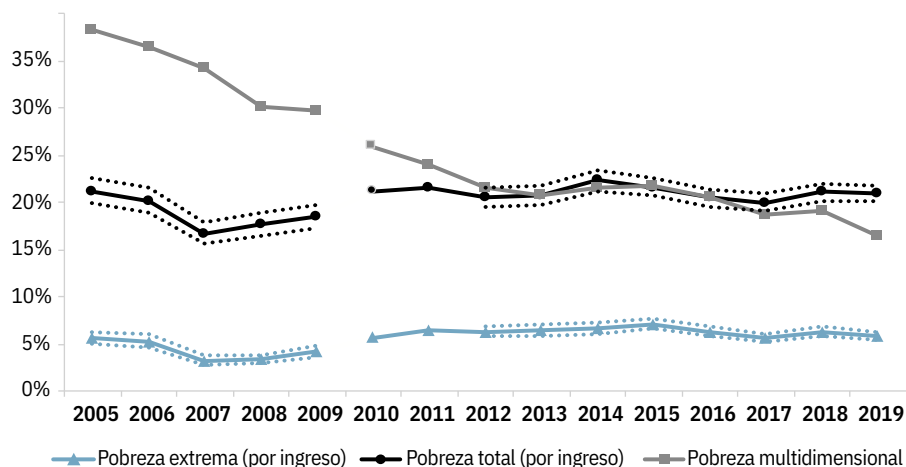
- ¿Es posible introducir el elemento de la “dependencia” como un determinante para la extensión de la protección derivada del derecho al trabajo y la seguridad social?
- ¿Qué tipo de regulación específica sería necesaria para brindar protección social y laboral a las personas repartidoras de plataformas?
- ¿Cuáles son los distintos mecanismos de extensión de la responsabilidad utilizados para desfragmentar y formalizar el mercado de trabajo, así como para evitar la discriminación en el trato de segmentos importantes de la población trabajadora?
- ¿Cómo articular la extensión de la responsabilidad laboral con los eslabones de la cadena de valor y con las empresas que se benefician del trabajo?
- ¿Cómo complementar estas estrategias de determinación de daños producidos, con estrategias de fomento y cumplimiento de derechos, como la negociación colectiva por rama de actividad o cadena de valor, el fomento de la organización sindical y el fortalecimiento de las competencias sancionatorias de la Inspección de Trabajo?
- ¿Qué otros componentes de los procesos de inspección se requieren para fortalecer la función tutelar?

### Pobreza por ingresos afectaba a uno de cada cinco hogares en el 2019

Lo que suceda en el mercado de trabajo en relación con los ingresos que perciban las personas y la calidad de sus empleos, tiene un efecto directo sobre las condiciones de vida de los hogares del país. Bajos ingresos y empleos de mala calidad determinan que las personas carezcan

Gráfico 8.6

### Incidencia de la pobreza, por método<sup>a/</sup> (porcentaje de hogares)



a/ Las líneas punteadas indican los intervalos de confianza de las estimaciones de la incidencia de pobreza por ingreso (un 95% de confianza). No están disponibles para las encuestas de hogares de 2010 y 2011. Fuente: Morales, 2020, con datos de las encuestas de hogares del INEC.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE “ZONAS GRISES” EN LAS RELACIONES LABORALES, véase Castro, 2020, y Castro, et al., 2020a y 2020b en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

de recursos suficientes para satisfacer un conjunto de necesidades básicas, tener una vida mínimamente aceptable y acceso a las oportunidades del desarrollo humano.

Por lo general, la pobreza ha sido analizada con base en el ingreso de los hogares, y se ha establecido un umbral para determinar cuándo un hogar se clasifica como pobre. No obstante, como apunta Amartya Sen (1999), este fenómeno debe concebirse como la privación que impide el desarrollo del potencial de capacidades básicas que posee cada individuo, y no como una mera falta de ingresos. Por lo tanto, este capítulo incorpora dos tipos de medición: la línea de pobreza<sup>11</sup> y el método multidimensional<sup>12</sup>.

Es importante señalar que en el capítulo 6 de este Informe se incluye un estudio en profundidad sobre la “Vulnerabilidad

social de los hogares ante una crisis: aproximación con datos del Sinirube”, que se refiere a la población altamente vulnerable y proclive a caer en pobreza en el momento en que la afecte algún *shock* negativo, como el que se ha generado por causa de la pandemia del covid-19 en razón de sus condiciones demográficas y socioeconómicas.

La última medición disponible de la época pre-pandémica reveló que, a julio del 2019, la pobreza por ingresos afectaba a un 21% de los hogares, cifra equivalente a 335.895 hogares, mientras que un 5,8% estaba en extrema pobreza (93.542 hogares). La pobreza extrema había experimentado una reducción estadísticamente significativa de 0,5 puntos porcentuales con respecto al año 2018 (gráfico 8.6), explicada sobre todo por la disminución que se experimentó en las zonas rurales. Con respecto a la población, se estimaba que, en 2019, había 1.207.381 personas en pobreza total, entre las cuales 338.394 carecían de ingresos suficientes para comer diariamente.

La pobreza multidimensional también mostró una reducción estadísticamente significativa, al pasar de un 19,1% en 2018, a un 16,6% en 2019, explicada, también, por un mejoramiento en las

zonas rurales. En términos absolutos, lo anterior equivale a 265.791 hogares y 1.046.281 personas en el 2019.

Por regiones, las que mostraron mayor incidencia de la pobreza por ingresos fueron la Brunca (30,3%), la Pacífico Central (29,8%) y la Huetar Caribe (29,2%). En el otro extremo, con menor pobreza, estaban la Central (17%) y Chorotega (20,3%). En el intermedio se ubicó la región Huetar Norte con un 27,6%. La única región que mostró un cambio significativo en su nivel de pobreza entre 2018 y 2019 fue la Chorotega, con una reducción de 5,7 puntos porcentuales en el total y de 3,4 puntos porcentuales en la extrema (gráfico 8.7).

Llama la atención que las regiones más afectadas por la pobreza multidimensional varían cuando se identifican con base en la medición por línea de ingreso. Los niveles más altos corresponden a las Huetares Norte (30%) y Caribe (29,9%), mientras

que la Brunca (21,6%) y Pacífico Central (21,4%) se ubicaron en niveles intermedios. Las más bajas sí coinciden: Central (11,6%) y Chorotega (18,8%).

Este hallazgo sugiere que, en algunas regiones, tales como la Brunca y Pacífico Central, el principal problema es la falta de empleos e ingresos, mientras que, en otras, como las Huetares Norte y Caribe, la afectación mayor se produce en la calidad de vida, como resultado de las privaciones, la falta del seguro social, la mala calidad de las viviendas y el poco acceso a servicios básicos.

Para profundizar en el análisis de las regiones de Costa Rica, el capítulo 2 de este Informe relaciona la dinámica productiva con un enfoque territorial, mediante el análisis de las transacciones entre los diversos sectores productivos de la economía, tanto dentro las regiones como entre ellas, con el fin de efectuar un primer acercamiento al tema de la (des)

articulación de la estructura productiva nacional, un factor clave para entender los niveles y la evolución de la pobreza.

**PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE POBREZA,**

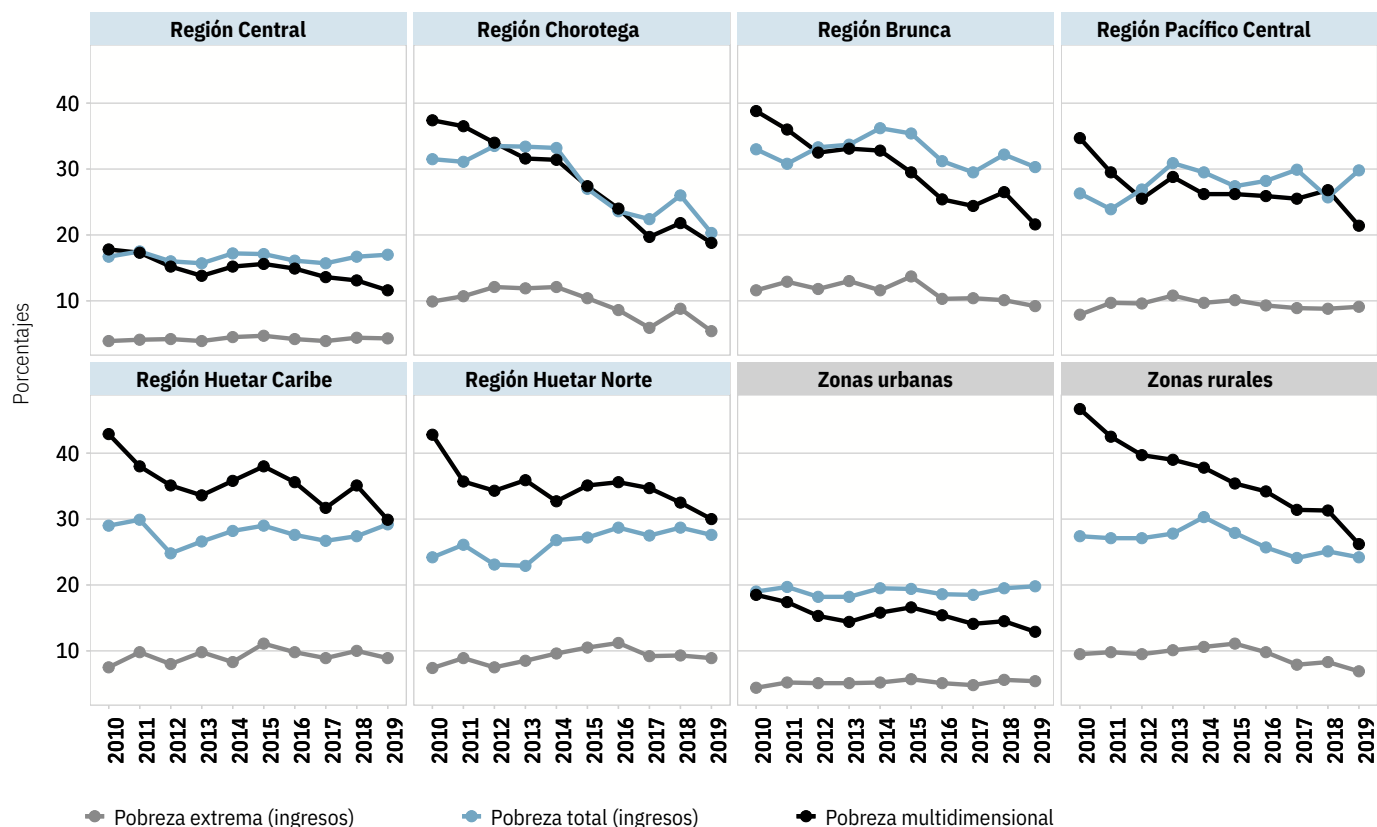
véase Morales, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

**La alta desigualdad del ingreso se afianzaba en brechas estructurales, lo que generaba una vulnerabilidad social crónica**

Ediciones anteriores de este Informe han reportado la incapacidad de Costa Rica para revertir los altos niveles de desigualdad que ha experimentado a lo largo del siglo XXI. Esta tendencia se afianza en las brechas existentes entre las capacidades acumuladas por distintos

Gráfico 8.7

**Incidencia de la pobreza, por método, según región y zona**



Fuente: Morales, 2020, con datos de las encuestas de hogares del INEC.

grupos de la población y las refuerza, lo que genera un círculo perverso de desaprovechamiento de capacidades, tanto humanas como productivas. De manera similar, las brechas de productividad producen y fortalecen esas asimetrías.

La distribución de los ingresos es una de las dimensiones en que se manifiesta la inequidad, es la causa y el efecto de otras desigualdades que se afianzan en los ámbitos de la producción, el trabajo, la educación, la salud y la tecnología, entre otros. Sobre este tema de importancia capital, el capítulo muestra un país mal preparado para enfrentar la crisis provocada por la pandemia del covid-19, debido -entre otras razones- a que el grado de desigualdad en la distribución de los ingresos era muy elevada en el contexto latinoamericano y mundial durante los años inmediatos a este *shock*.

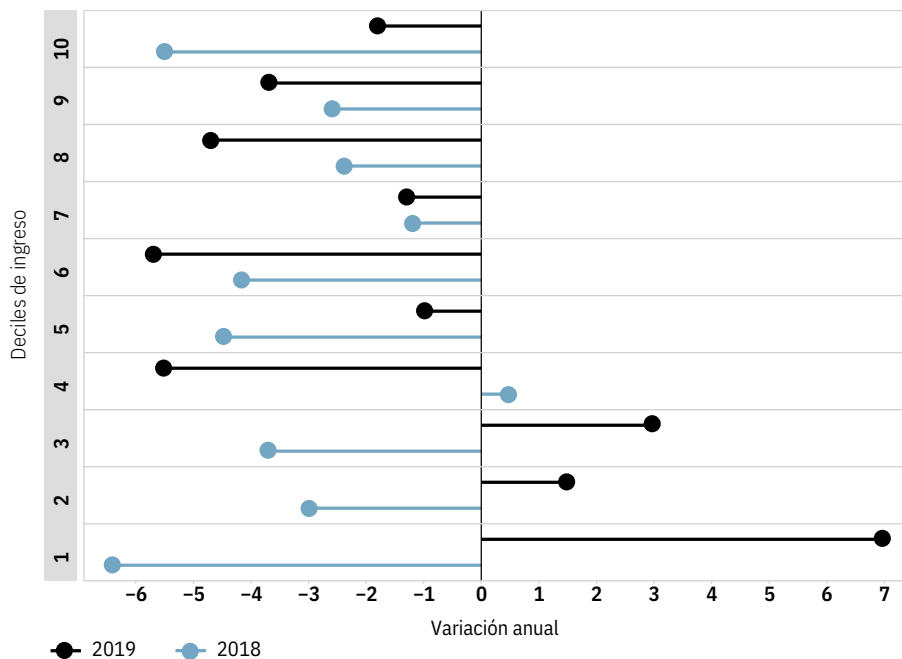
Afortunadamente, Costa Rica cuenta con una fuente de información clave para retratar la grave situación que enfrenta en relación con la desigualdad de ingresos: las Encuestas de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh), una fuente primaria diseñada para estudiar con mayor precisión las fuentes de ingresos y su distribución. Estas encuestas fueron aplicadas en dos años recientes: el 2013 y el 2018. Las Enigh mostraron una leve reducción en los indicadores globales de desigualdad en estática comparada, aunque ambas mediciones reportan altos niveles de inequidad. La reducción es de distinta intensidad, según el ingreso y el indicador de concentración que se calcule. Este descenso corrobora, en términos generales, los resultados arrojados por la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) aplicada en esos mismos años en cuanto a las estimaciones oficiales del INEC, y a los cálculos de la Cepal (2019), aunque en ambos casos, las reducciones están por debajo de las obtenidas en las Enigh.

También se corrobora el mayor efecto que tienen las transferencias sociales del Estado sobre la economía de los hogares en el período, pues logran compensar la falta de oportunidades que ofrece el mercado de trabajo y contienen la pobreza.

En el corto plazo, la Enaho muestra que los ingresos promedio de la mayoría de los hogares se contrajeron en el 2019

Gráfico 8.8

### Variación real del ingreso promedio del hogar<sup>a/</sup>, según decil de ingreso per cápita<sup>b/</sup>



a/ Ingreso neto con imputación de valores no declarados y ajuste por subdeclaración. En valores reales, deflactados con el IPC, base junio de 2015.

b/ Los hogares se ordenan en diez grupos de igual tamaño (deciles), a partir de su ingreso neto per cápita. Fuente: Morales, 2020, con datos de las Enaho del INEC.

por tercer año consecutivo. Sin embargo, esta medición reporta un crecimiento en los tres deciles más pobres si se comparan con el año 2018, sobretodo en el primero, resultado que se explica, nuevamente, por el aporte que hacen las transferencias de los programas sociales a los ingresos de estos hogares. Otros indicadores de concentración del ingreso, estimados mediante el mismo procedimiento, no revelaron cambios estadísticamente significativos entre el 2018 y 2019. Estos resultados subrayan la relevancia que tiene la política social para los hogares de menor ingresos, un dato de singular importancia si se considera el agravamiento de la crisis fiscal debido al *shock* pandémico y, por tanto, decrecen las fuentes de financiamiento de la política social en un momento en que muchos hogares no consiguen oportunidades laborales porque el mercado de trabajo está deprimido.

### Ingreso de los hogares se contraía en 2019, por tercer año consecutivo, aunque no afectaba a todos por igual

Un resultado negativo del 2019 fue la contracción de los ingresos promedio en la mayoría de los hogares del país. Según la Enaho 2019, el ingreso neto promedio mensual de los hogares fue de 1.016.358 colones, lo que equivale a una disminución real del 2,5% con respecto al 2018. En promedio, los hogares rurales perciben ingresos que son un 41% menores que los urbanos.

Al clasificar los hogares del país en diez grupos (deciles) según su ingreso per cápita, se observa que entre 2018 y 2019 los recursos promedio disminuyeron en la mayoría de hogares del país (gráfico 8.8). No obstante, los tres primeros deciles, es decir, los más pobres, mostraron un crecimiento real: 7,0% en el primero, 1,5% en el segundo y 3,0% en el tercero. Los que perdieron más poder



adquisitivo fueron los deciles sexto, cuarto y octavo, respectivamente. El aumento del ingreso per cápita del primer decil es el que explica la reducción de la pobreza extrema descrita anteriormente.

Además, por tercer año consecutivo, el coeficiente de Gini se estimó en 0,514, lo que demuestra la persistencia de una alta desigualdad en la distribución del ingreso y consolida el estancamiento durante la segunda década del siglo XXI. El comportamiento fue relativamente estable en las zonas urbanas y en la región Central. Por el contrario, la tendencia ha sido volátil en el resto del país (gráfico 8.9).

Otro indicador usado para medir la desigualdad es el porcentaje del ingreso total que acumula cada decil<sup>14</sup>. En 2019, el primero recibió apenas un 1,5% y el décimo concentró un 32,9% del total. La mitad de los hogares de menores ingresos (primeros cinco deciles) percibió solo un

20% del total, en tanto el 20% más alto absorbió la mitad. El décimo decil tiene un ingreso casi 23 veces mayor que el primero (la media en los países de la OCDE es 9). Esto quiere decir que, en promedio, por cada 10.000 colones que recibió el primer quintil, el décimo percibió 227.000.

Otra forma de abordar la desigualdad es mediante un enfoque de estratos socioeconómicos según los ingresos de los hogares, con base en la metodología desarrollada y publicada por el Panorama Social de la Cepal en el 2019. Este método compara la cantidad de ingresos que reciben los hogares y que los acerca o los aleja de las líneas de pobreza y, de esta manera, los clasifica en estratos bajos, medios y altos.

El gráfico 8.10 muestra los resultados de una estimación propia utilizando la Encuesta Nacional de Hogares del 2019 y las líneas de pobreza oficiales del INEC. Un 43,6% de los hogares se ubica en los

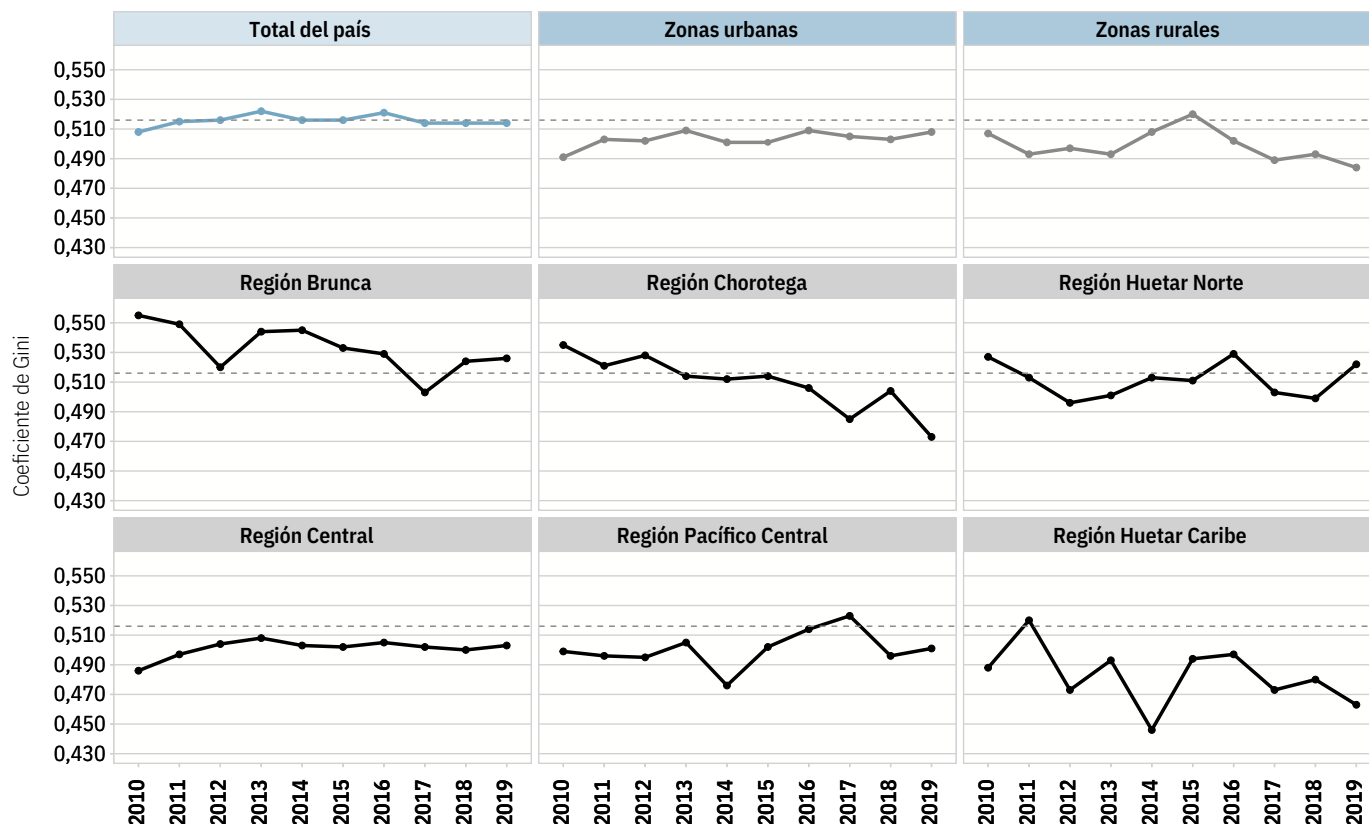
estratos bajos, con un 5,8% en pobreza extrema, 15,1% en pobreza no extrema y 22,6% no pobres, pero vulnerables a caer en pobreza.

Los estratos medios absorben el 50,2% de los hogares, de los cuales el 20,8% se considera de ingreso medio bajo y el 20,7% de ingreso medio intermedio. Conforme se va alejando el ingreso del hogar de las líneas de pobreza, menos hogares integran los estratos socioeconómicos. Solamente el 6,2% se clasifica como de ingresos altos, porque superan, en más de diez veces, la línea de pobreza.

El gráfico 8.10 también incluye la distribución porcentual del ingreso total que recibe cada estrato. Los pobres, el ingreso bajo y el medio bajo absorben una proporción del ingreso menor a su peso poblacional. No es sino hasta el estrato medio intermedio que el porcentaje supera al de los hogares.

Gráfico 8.9

### Coeficiente de Gini, total y por zona y región<sup>a/</sup>

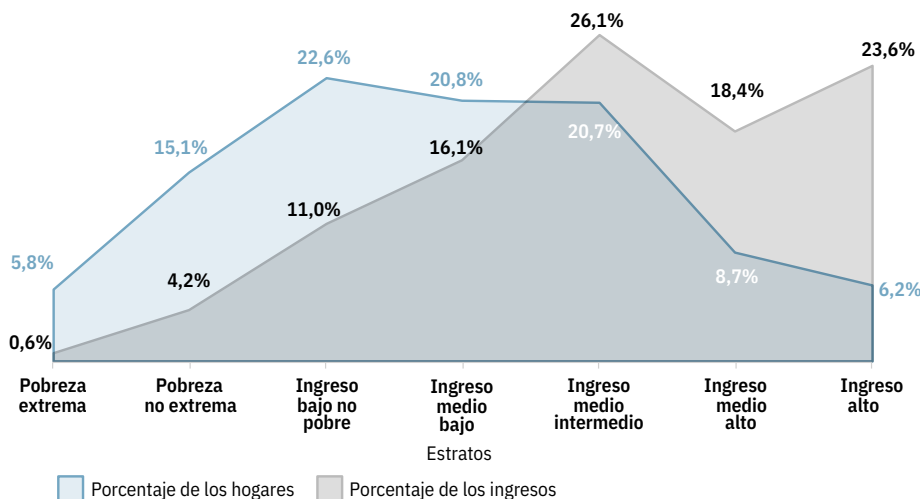


a/ La línea punteada representa el promedio del período 2010-2019 en la totalidad del país.

Fuente: Morales, 2020, con datos de las encuestas de hogares del INEC.

Gráfico 8.10

**Distribución porcentual de los hogares y del ingreso total, según estratos<sup>a/</sup>. 2019**



a/ Se basa en la metodología de estratificación socioeconómica de la Cepal, 2019.  
 b/ Hogares con ingreso per cápita mayor a la línea de pobreza (LP) y hasta 1,8 veces.  
 c/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 1,8 veces la LP y hasta 3 veces.  
 d/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 3 veces la LP y hasta 6 veces.  
 e/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 6 veces la LP y hasta 10 veces.  
 f/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 10 veces la LP.  
 Fuente: Morales, 2020, con datos de la encuesta de hogares del INEC.

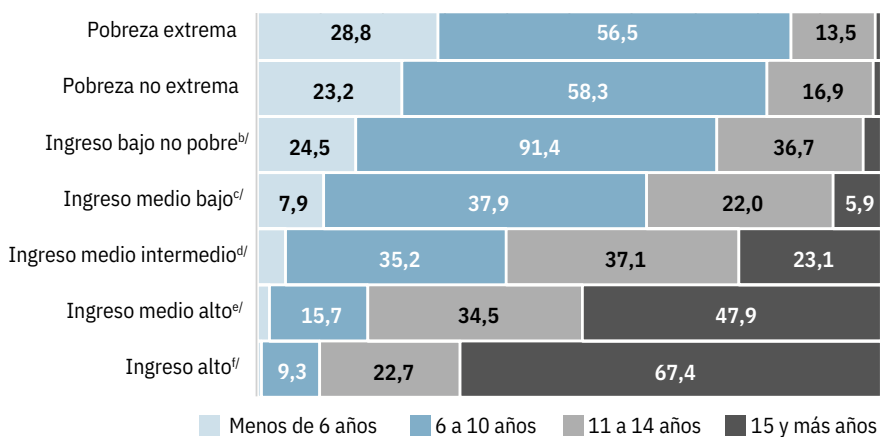
De esta manera los estratos bajos que, como se dijo anteriormente, representan el 43,6% de los hogares, captan solamente el 15,8% de los ingresos. Los estratos medios constituyen el 50,2% de los hogares y se apropian del 60,6% de los ingresos. Por último, el estrato alto aglutina el 6,2% de los hogares y el 23,6% de los ingresos.

Al analizar las características de los hogares y de las personas según los estratos socioeconómicos a los que pertenecen, se evidencia que las condiciones más desfavorables las padecen los grupos de ingreso bajo y los pobres. Al comparar a los estratos bajos en relación con los medios se reduce el tamaño del hogar, aumenta la proporción de ocupados, disminuyen las jefaturas femeninas, la tasa de dependencia económica, el desempleo y la falta de aseguramiento en la CCSS; aumenta la participación laboral, el logro educativo y las viviendas con acceso a internet. Un análisis más amplio de las características de los hogares según estratos socioeconómicos se puede consultar en Morales (2020) en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

Las brechas en el acceso y el logro educativo son evidentes según los estratos socioeconómicos (gráfico 8.11). De las personas con edades entre los 25 y 59 años que viven en hogares de ingreso bajo, el 78% no lograron completar la secundaria, mientras que esa cifra se reduce a un 45% entre los estratos medios y a un 10% en el alto. En el otro extremo, solamente el 2% de las personas en hogares de estratos bajos estudió 15 años o más, aumenta a un 21% en los medios y a un 67% en el alto.

Gráfico 8.11

**Años de educación promedio de las personas de 25-59 años, según estratos<sup>a/</sup>. 2019**



a/ Se basa en la metodología de estratificación socioeconómica de la Cepal, 2019.  
 b/ Hogares con ingreso per cápita mayor a la línea de pobreza (LP) y hasta 1,8 veces.  
 c/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 1,8 veces la LP y hasta 3 veces.  
 d/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 3 veces la LP y hasta 6 veces.  
 e/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 6 veces la LP y hasta 10 veces.  
 f/ Hogares con ingreso per cápita mayor a 10 veces la LP.  
 Fuente: Morales, 2020, con datos de la encuesta de hogares del INEC.

**Persistía una alta desigualdad del ingreso, con leve reducción entre 2013 y 2018**

Para profundizar en el análisis distributivo de los ingresos en la época inmediatamente anterior a la crisis provocada por la pandemia, se utiliza el estudio realizado por Mata et al. (2020) preparado como insumo para este Informe. La fuente primaria de información son las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh), realizadas por el INEC en los años 2013 y 2018.

Con el fin de establecer el aporte de cada tipo de ingreso al grado de la desigualdad total observada, se clasifican en dos etapas de acuerdo con el momento en que son generados, a saber: su apropiación (salarial, laboral, de la producción y personal total) y su redistribución (ingreso bruto de mercado, neto de mercado, disponible y líquido). El recuadro 8.2 sintetiza algunos aspectos metodológicos, que se amplían en el estudio de Mata et al. (2020).

Las ENIG revelan que, en la etapa de apropiación, la desigualdad se reduce al pasar de los ingresos brutos a los netos, ya que las contribuciones sociales y el impuesto sobre la renta tienen un efecto igualador, esto es, tienen un carácter progresivo (gráfico 8.12a). En el caso de las contribuciones sociales el efecto surge de una menor cobertura de las personas más pobres, pues en el caso ideal de una cobertura universal y tasas iguales, no se debería modificar la desigualdad.

Por el contrario, si se toman como punto de partida las remuneraciones por concepto de salarios, cuando se van añadiendo otro tipo de rentas (por trabajo independiente o transferencias), hasta obtener el ingreso personal total, la desigualdad va aumentando sistemáticamente, por la entrada de perceptores de altos y bajos ingresos, es decir, de destinatarios ubicados en las colas de la distribución (gráfico 8.12b).

### Brechas en logro educativo incidían en alta desigualdad del ingreso

Cuando se desagregan los ingresos por nivel de calificación de las personas se evidencia que, entre 2013 y 2018, se amplió la brecha entre aquellas que tienen alta y baja calificación, debido a un incremento del ingreso de los primeros y a una reducción de los recursos obtenidos por los segundos, aspecto que se tratará más adelante.

Al pasar del ingreso de la producción (laboral y rentas de capital) al ingreso personal (véase el diagrama 8.1), se ensancha la desigualdad por la entrada de perceptores de transferencias estatales y privadas con montos muy bajos. Algunas de ellas, como las becas para estudiar y

## Recuadro 8.2

### Aspectos metodológicos utilizados en el análisis de la desigualdad del ingreso con las Enigh

El objetivo de la investigación realizada por Mata et al. (2020) es profundizar en el análisis distributivo de los ingresos de una manera descriptiva, para lograrlo se basan en los distintos componentes del ingreso de los hogares, que permiten derivar conclusiones sobre el impacto de los programas sociales selectivos, y el papel que juegan algunas fuentes de ingresos en la determinación del grado de desigualdad inherente.

Este análisis incorpora el valor locativo<sup>15</sup> dentro del concepto de ingreso, y trata de identificar la parte asociada con el programa del bono familiar de la vivienda; se estiman algunas ayudas estatales en especie, se imputan las cargas patronales a los salarios, así como las cargas obreras y el impuesto sobre la renta para algunos ingresos, de esta manera se obtiene una idea más completa del impacto de esos factores en la desigualdad.

En la fase de apropiación, la mayor parte de los ingresos son obtenidos por las personas en su carácter de propietarias de los factores o por ser titulares de una transferencia. En razón de lo anterior, la persona perceptora puede tener hasta tres tipos distintos de ingreso: los provenientes del trabajo, del capital y de las transferencias. El ingreso total del que finalmente se apropian las distintas personas receptoras será generalmente menor al ingreso total que se generó en el proceso productivo. El detalle de los componentes del ingreso personal en la etapa de apropiación se observa en la figura 8.1. Además, un análisis exhaustivo de las personas receptoras y los montos de los distintos componentes puede consultarse en el estudio completo disponible en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En la fase de redistribución, los ingresos de los individuos son apropiados por las unidades familiares u hogares de las que forman parte, para ser utilizados a través de los planes comunes de gasto<sup>16</sup>. Por lo tanto,

el ingreso familiar se constituye con base en la suma de lo que perciben los miembros del núcleo familiar, más otros rubros (como las transferencias, la producción para autoconsumo o trueque y el alquiler imputado por habitar casa propia o valor locativo de la vivienda) que se reciben a nombre del hogar y no de un miembro de la familia en particular. La distribución de estos recursos, hecho equivalente para considerar las diferencias en el tamaño y composición entre los hogares, se denomina distribución familiar del ingreso. La figura 8.2 enumera los distintos tipos de ingreso que perciben los hogares en la etapa de redistribución.

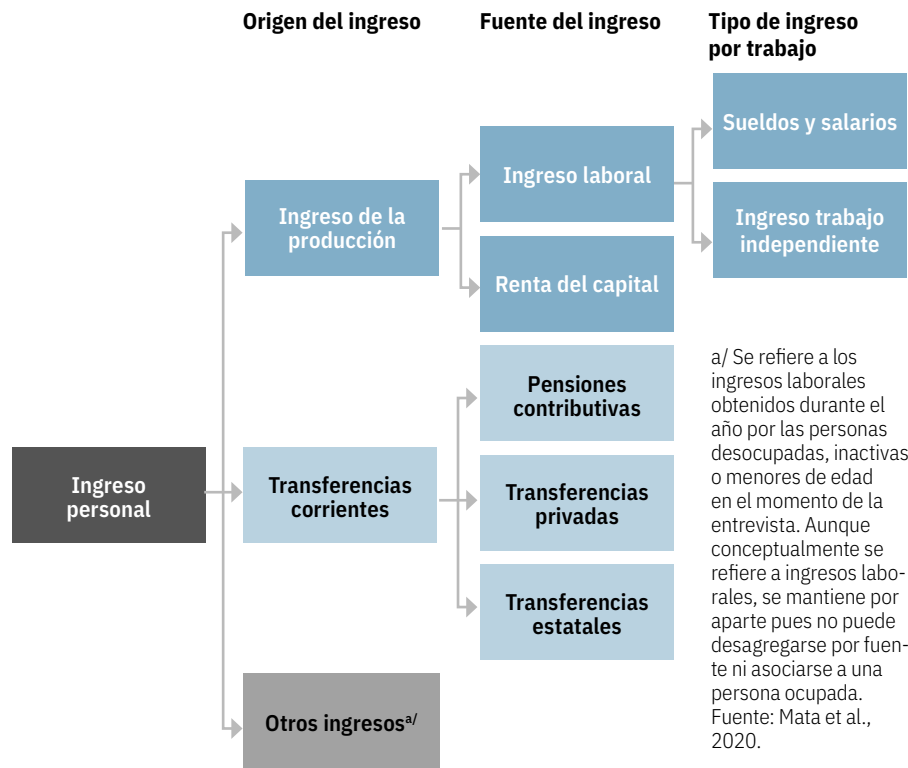
Para analizar la evolución reciente de la distribución se compara la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2018 con la realizada en el 2013, pues comparten el mismo marco conceptual y metodológico.

Es importante anotar que las encuestas a los hogares y, en este caso, las de ingresos y gastos, fallan en captar los ingresos de los grupos más ricos, y sobre todo en lo relativo a los ingresos de la propiedad o rentas del capital (Altimir, 1987). Situación que subestima el grado de desigualdad existente en la distribución de los ingresos entre los hogares. Más recientemente, se ha avanzado en la realización de ajustes a los ingresos de la parte alta de la distribución, generalmente del 1% más rico, para lograrlo se combina la información tributaria con la de las encuestas de hogares (Atkinson y Piketty, 2011). Los trabajos que se han hecho en esa dirección encuentran que el coeficiente de Gini aumenta entre 3 y 10 puntos porcentuales cuando se realizan esos ajustes (Cepal, 2019).

Fuente: Elaboración propia con base en Mata et al., 2020.

Figura 8.1

**Componentes del ingreso personal en la etapa de apropiación de los ingresos**



a/ Se refiere a los ingresos laborales obtenidos durante el año por las personas desocupadas, inactivas o menores de edad en el momento de la entrevista. Aunque conceptualmente se refiere a ingresos laborales, se mantiene por aparte pues no puede desagregarse por fuente ni asociarse a una persona ocupada. Fuente: Mata et al., 2020.

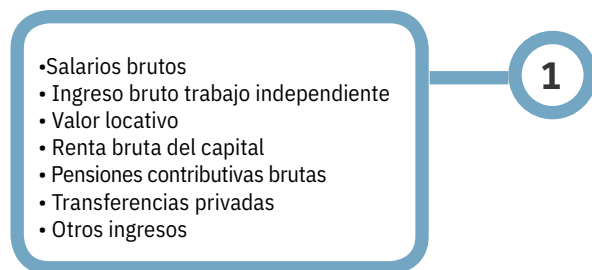
Avancemos van dirigidas a estudiantes que no han completado la secundaria. También se observa un aumento paulatino de las distancias que hay entre los ingresos de los hombres y los de las mujeres, que no pueden explicarse solo por la incorporación de las transferencias, sino también por el menor acceso que tienen las mujeres a los factores productivos y a una menor utilización, que incluye su propio capital humano (Mata et al., 2020).

En la etapa de la redistribución de los ingresos, los resultados muestran una paulatina mejoría en la equidad, al pasar a conceptos más depurados y a mejores indicadores de bienestar material. A pesar de estos progresos, los niveles de desigualdad evidenciados en la Enigh 2018 son muy elevados aún en el contexto latinoamericano, caracterizado por ser una región muy desigual, sobre todo en el nivel internacional donde hay países como los europeos que logran reducir sensiblemente la desigualdad que surge entre el ingreso bruto del mercado y la política fiscal activa, tanto por los impuestos como por el gasto.

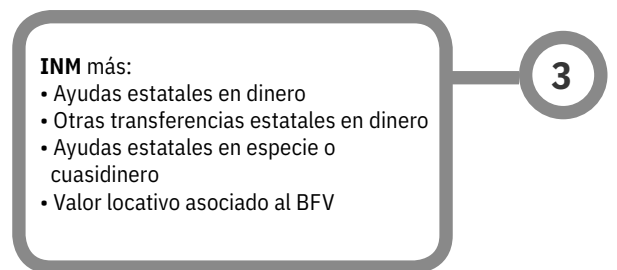
Figura 8.2

**Conceptos de ingresos de los hogares en la etapa de redistribución de ingresos**

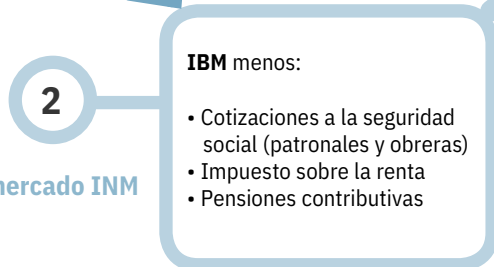
**Ingreso bruto de mercado IBM**



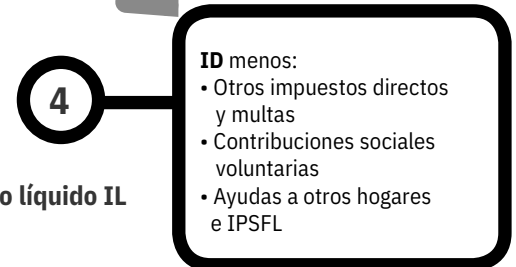
**Ingreso disponible ID**



**Ingreso neto de mercado INM**

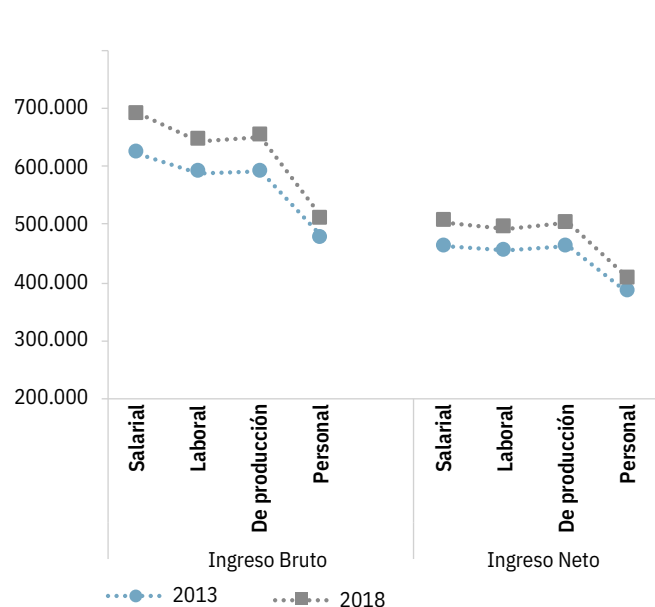
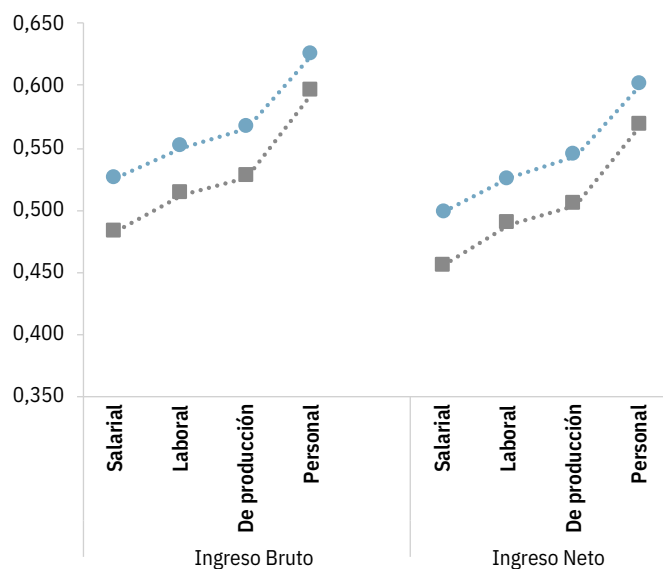


**Ingreso líquido IL**



Fuente: Mata et al., 2020.

Gráfico 8.12

Comparación de las distribuciones de distintos ingresos personales<sup>a/</sup>a) Ingreso promedio real mensual<sup>b/</sup>b) Coeficientes de Gini<sup>c/</sup>

a/ El ingreso neto se obtiene al descontarle al ingreso bruto las contribuciones a la seguridad social y al impuesto sobre la renta.

b/ Deflactados con el índice de precios al consumidor (IPC) en colones de agosto del 2018.

c/ El coeficiente de Gini es una medida empleada para cuantificar la desigualdad en la distribución del ingreso. Utiliza valores de entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la perfecta igualdad (todas las personas tienen los mismos ingresos) y 1 a la perfecta desigualdad.

Fuente: Mata et al., 2020, con datos de la Enigh, del INEC.

De la totalidad del “ingreso bruto de mercado (IBM) per cápita”, el 20% de las personas con menor ingreso recibe el 3,4%, mientras que el 20% de mayor ingreso recibe 57%. Los salarios son la principal fuente del IBM, al aportar el 61%. Los salarios recibidos por las personas que trabajan para el Estado representan el 23% del IBM. El gráfico 8.13 muestra que en el primer quintil (20% de menor ingreso) solo aportan un 1% de su ingreso total, cifra que aumenta hasta el 32% en el quinto quintil (20% de mayor ingreso). Lo anterior se explica por el hecho de que el 79% de todos los salarios pagados por el Estado terminan en el quinto quintil. Además, los salarios que reciben los trabajadores del sector privado tienden a ganar participación en la parte media de la distribución, donde representan la mitad del ingreso bruto del tercer quintil. El otro ingreso que tiene cierta concentración en el quintil

superior son las pensiones contributivas brutas. Ellas aportan un 8% del IBM medio del país y suben a 9% en el quinto quintil, donde se concentra el 64% de esta fuente.

El “ingreso neto de mercado (INM)” se obtiene cuando se le descuentan al IBM las contribuciones a la seguridad social y el impuesto sobre la renta; el IBM se reduce en un porcentaje cercano al 18%. Esto demuestra una leve mejoría en la distribución, por lo que estos rubros son progresivos, pues tienden a concentrarse en la parte superior de la distribución. Las pensiones de los regímenes especiales se concentran de forma similar al impuesto sobre la renta, pero, al tratarse de transferencias y no de impuestos, son regresivas, pues favorecen a los perceptores de mayores ingresos.

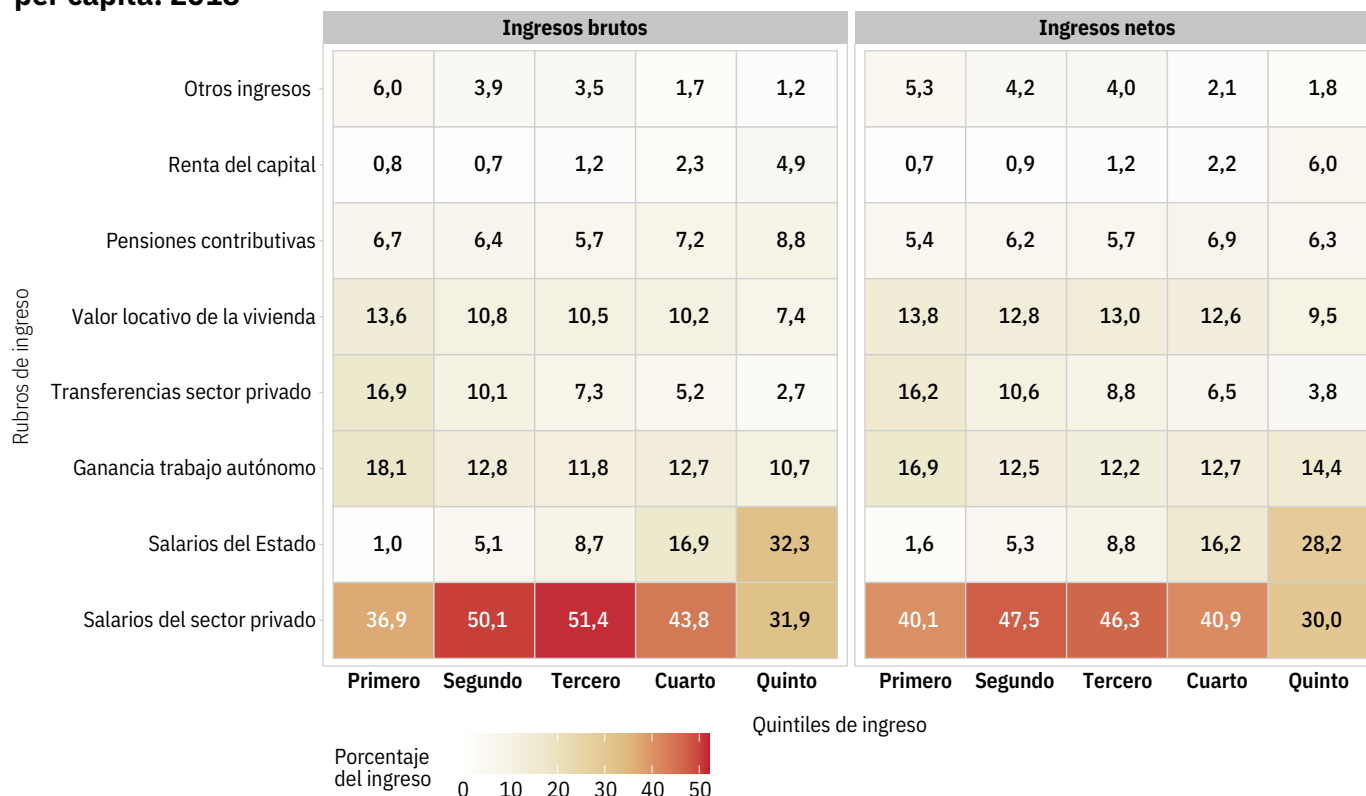
Para estimar el ingreso disponible (ID) se le suman al INM las transferencias estatales dirigidas a las personas, por lo

que el resultado fue superior en un 6%. Ese subsidio mejora la recepción de los estratos de menores ingresos, y la reduce en los estratos superiores. La asistencia en dinero y en especie representan un 16% del ID en el primer quintil, y se convierten en la segunda fuente de recursos, solo por debajo de los salarios del sector privado (gráfico 8.14). Esto ocurre a pesar de que solo el 31% de estas contribuciones llegan al primer quintil, por lo que su impacto redistributivo podría mejorarse sensiblemente si se logra un mejor enfoque.

Por el contrario, las otras transferencias estatales en dinero (como las pensiones) y los subsidios del seguro de salud muestran una concentración en el quintil de mayores ingresos, donde se reúne el 83% de estos recursos. Como corresponden básicamente a pensiones de los regímenes especiales y no se pueden redistribuir de una manera más equitativa, la imposición

Gráfico 8.13

### Composición relativa del ingreso bruto y neto de mercado<sup>a/</sup>, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018

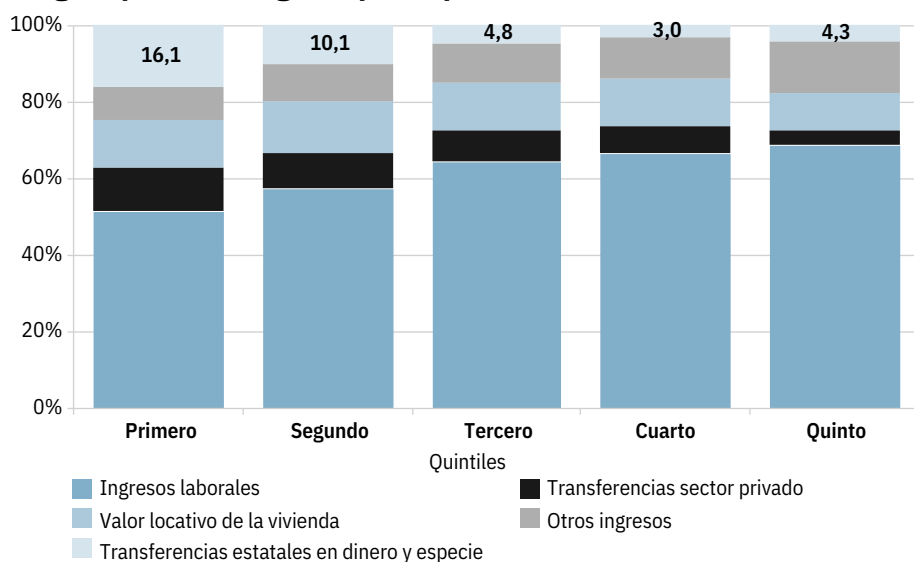


a/ El ingreso neto se obtiene al descontarle al ingreso bruto las contribuciones a la seguridad social y al impuesto sobre la renta.

Fuente: Mata et al., 2020, con datos de la Enigh, del INEC.

Gráfico 8.14

### Composición relativa del ingreso disponible, por fuente, según quintil de ingreso per cápita. 2018



Fuente: Mata et al., 2020, con datos de la Enigh, del INEC.

de tributos específicos sobre las pensiones elevadas se encamina en la dirección correcta para reducir la desigualdad en la distribución de los ingresos.

El análisis de las fuentes de la desigualdad, a partir de la descomposición del coeficiente de Gini, mostró que la mejora obtenida por las personas con mayores logros educativos entre el 2013 y el 2018 explica buena parte de la desigualdad y de sus cambios. Por eso, el cumplimiento del mandato constitucional de la universalización de la educación hasta el nivel diversificado puede desempeñar un papel central para promover mayor equidad: políticas nacionales de acceso, promoción y mejoramiento de la educación permitirían avanzar en la reducción de la desigualdad (Mata et al., 2020).

El gráfico 8.15 muestra que, en el período objeto de análisis, los ingresos laborales de los trabajadores calificados, la renta del capital, las pensiones contributivas o

las otras transferencias estatales en dinero (pensiones contributivas de regímenes especiales) incrementan la desigualdad. Los salarios de empleados calificados del Estado generan el mayor aumento marginal en el coeficiente de Gini, por su alta concentración en el quintil superior. Un efecto similar, pero con un menor valor, es producto de los salarios de los empleados calificados del sector privado. Por el contrario, un aumento en el ingreso laboral de los trabajadores no calificados, el valor locativo de la vivienda, las ayudas del Estado, las transferencias privadas o de otros ingresos, contribuiría a reducir la desigualdad. En particular, los salarios de los trabajadores no calificados del sector privado son los que más aportarían a la reducción de la desigualdad, lo que refleja la importancia que tiene una política de fijación de salarios mínimos activa (crecimiento real acorde con la productividad y cumplimiento efectivo).

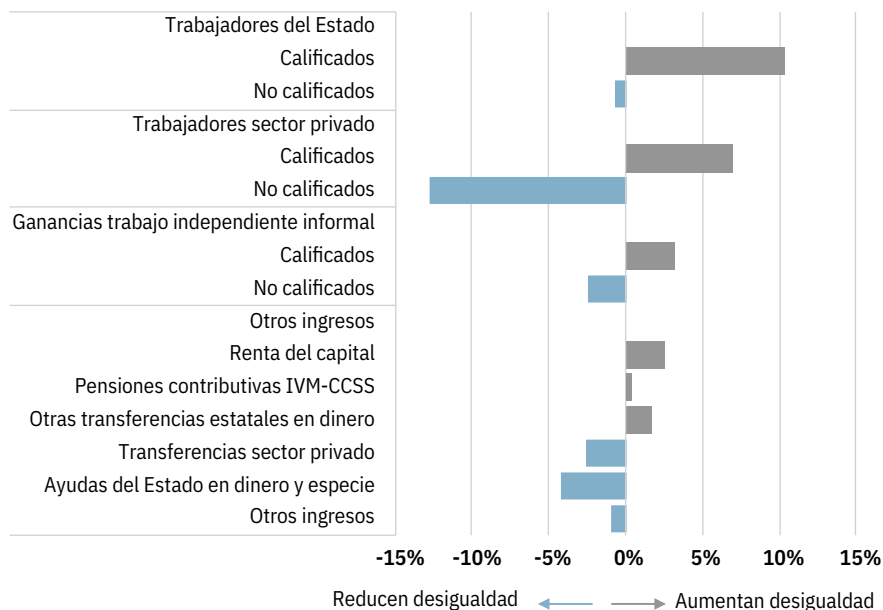
La comparación de los resultados del 2018 con los del 2013 muestra pocos cambios en el aporte de las fuentes a la desigualdad. Sin embargo, la mala noticia es que la leve reducción del coeficiente de Gini durante ese período se explica principalmente por menores salarios, particularmente los provenientes del sector privado, de acuerdo con el deterioro observado en el mercado de trabajo explicado en secciones previas (Mata et al., 2020).

### Aumentaba el impacto de las transferencias del Estado en la reducción de la desigualdad absoluta entre 2013 y 2018

El análisis previo se centra en la desigualdad relativa, esto es, en la forma en que se reparte el ingreso entre los distintos grupos. Sin embargo, este examen no aporta nada sobre el monto absoluto. El país podría tener el mismo grado de desigualdad relativa de un país europeo, solo que su ingreso per cápita puede ser diez veces menor. En ese caso, si en ambos países el primer decil absorbe entre el 1% y 2% del ingreso, el monto recibido por una persona que reside en ese país europeo sería diez veces mayor al de un habitante del primer decil de Costa Rica. Con este ingreso, esa persona podría

Gráfico 8.15

### Cambio marginal de la descomposición de la desigualdad en la distribución del ingreso disponible per cápita, por fuente de ingreso<sup>a/</sup>. 2018



a/ La desigualdad se mide con el coeficiente de Gini. Se presenta el aporte que tiene cada fuente de ingreso en este indicador.

Fuente: Mata et al., 2020, con datos de Enigh, del INEC.

satisfacer sus necesidades materiales básicas, lo que difícilmente sucedería aquí. De ahí la importancia que tiene prestar atención a la desigualdad absoluta para verificar si los recursos que reciben los grupos de menores ingresos son o no suficientes para satisfacer sus necesidades materiales básicas, por lo que se aproxima al concepto de pobreza medida como insuficiencia de ingresos.

Al incorporar las transferencias estatales, es decir, el paso del ingreso neto al disponible, se produce una reducción amplia de la pobreza, especialmente de la extrema (gráfico 8.16). De las contribuciones en dinero, las pensiones no contributivas son las que individualmente reducen más la pobreza, seguidas por las becas para estudiar. Los comedores escolares son los que más aportan a la reducción de los subsidios en especie.

En el 2018, el Estado logró disminuir la pobreza extrema en 4,1 puntos porcentuales y la pobreza total en 5,3 puntos porcentuales (medidas con las

líneas de pobreza del INEC). Aunque la mayor reducción absoluta corresponde a la pobreza total, en términos relativos la pobreza extrema podría caer hasta en un 70% con las transferencias del Estado.

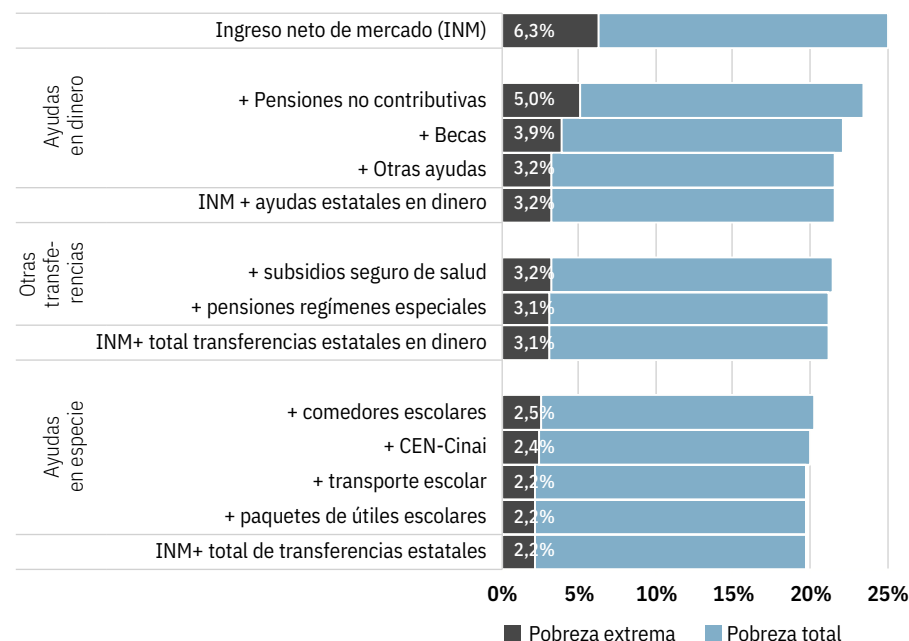
Entre el 2013 y el 2018 también se reduce la incidencia de la pobreza y aumenta el impacto de las ayudas del Estado sobre los ingresos de las personas y los hogares. Según la Enigh 2013, las transferencias estatales reducían la pobreza extrema en 3,1 puntos porcentuales y la total en 4,3. En el 2018 el efecto se amplía a 4,1 y 5,3 puntos porcentuales, respectivamente.

Las políticas de atención integral a las familias y de mejoramiento del capital humano de sus miembros intentan sacar de la pobreza a más familias, permiten romper posibles ciclos y dotar de mejores herramientas para incorporarse al mercado laboral a las personas en edad de trabajar. Asimismo, el mejoramiento del enfoque de las transferencias estatales permitiría, eventualmente, observar mayores reducciones en la pobreza (Mata et al., 2020).

Gráfico 8.16

### Incidencia de la pobreza total y extrema, según el aporte al ingreso de las ayudas estatales. 2018

(porcentaje de personas)



Fuente: Mata et al., 2020, con datos de Enigh, del INEC.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE DESIGUALDAD DEL INGRESO CON LAS ENIGH,

véase Mata et al., 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### El déficit fiscal y la desaceleración económica estrujan el financiamiento de áreas clave del desarrollo humano

Mantener y ampliar los logros en desarrollo humano demanda esfuerzos sostenidos en la aplicación de políticas públicas orientadas a promover la equidad y la integración social. Como se señaló en la sección anterior, el mal desempeño del mercado de trabajo y la elevada desigualdad del ingreso han provocado que el aporte de la inversión social sea cada vez mayor, para complementar los pocos recursos que reciben especialmente los hogares pertenecientes a los grupos más pobres y vulnerables.

En 2019 e inicios del 2020 la difícil situación fiscal del país, con un déficit cercano al 7% del PIB, así como la desaceleración de la economía, que menoscaba la recaudación fiscal y las contribuciones a la seguridad social, habían erosionado significativamente las fuentes de financiamiento de muchas de las áreas clave del desarrollo humano: las instituciones del sector social, los recursos dirigidos hacia los programas sociales focalizados de combate a la pobreza y la educación pública, justo cuando el país necesitaba mayores aportes para contener el deterioro que sufrirán muchos hogares, como consecuencia de la contracción de los ingresos y del significativo incremento del desempleo provocado por la pandemia. Ciertamente, entre 2018 y 2019, se hizo un último esfuerzo por expandir la inversión social pública pero, en el contexto antes indicado, este aumento se asentó sobre bases precarias y crecientemente insostenibles.

#### ISP volvía a crecer en 2019, luego de tres años de desaceleración

El seguimiento a la inversión social pública (ISP) es un indicador importante (aunque no el único) para valorar la gestión social desde el ámbito estatal. La ISP se entiende como los recursos que el Estado destina a acciones para mejorar la calidad de vida de la población, ya sea ofreciendo de manera directa una serie de servicios (por ejemplo, educación), suministrando transferencias monetarias que ayuden a las familias a satisfacer sus necesidades más elementales, o financiando instituciones públicas encargadas de proveer bienes y servicios meritorios a bajo costo o en forma gratuita. Este análisis se basa en el estudio realizado por Mata y Trejos (2020), preparado como insumo para este Informe.

Luego de tres años de desaceleración del crecimiento real de la ISP, como resultado de un creciente deterioro en las finanzas públicas; en el año 2019 dio muestras de recuperarse a pesar de que, en el contexto, empeoran los desequilibrios fiscales. Así, la ISP total y, por habitante, muestra las segundas tasas de expansión real más altas de la última década (4,7% y 3,6%, respectivamente), solo superadas por las alcanzadas en el 2015. Los dos años coinciden con el primer año en que las administraciones Solís y Alvarado presentan presupuestos propios.

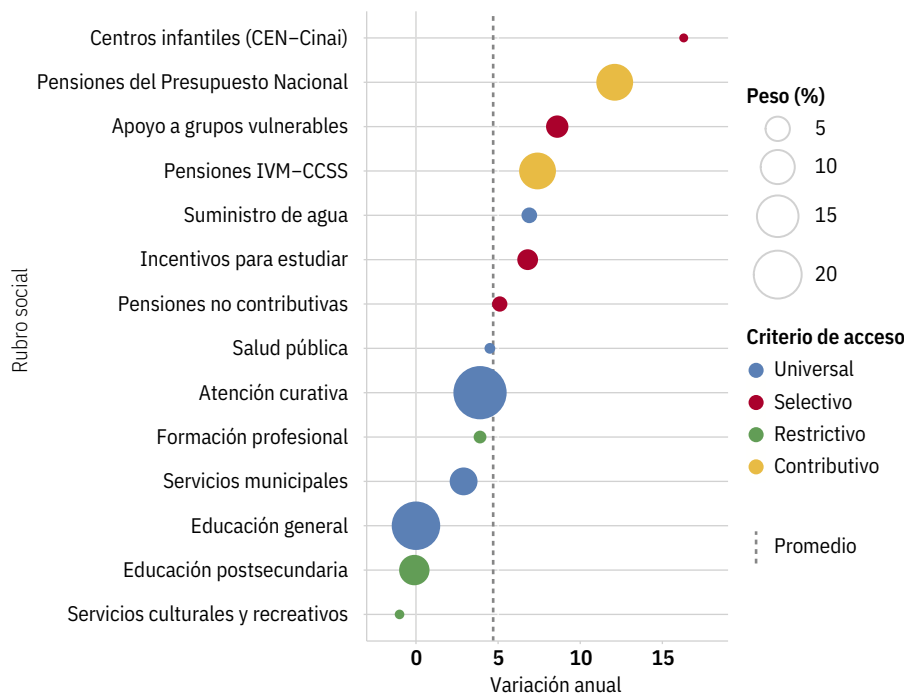
De acuerdo con lo que ha sucedido en los últimos años, cuando se desagrega la ISP según el marco de la política social, esta evolución positiva reportada en 2019 no es ni generalizada ni uniforme ni responde a gastos discrecionales. El gráfico 8.17 resume la variación por programas sociales y criterios de acceso<sup>17</sup>, según peso relativo. Esferas más grandes indican que esa categoría recibe mayor porcentaje de la ISP.

Los programas que indican mayor expansión real del financiamiento que ofrecen por encima de la media nacional, se asocian a políticas de protección social, con rubros ineludibles como son las pensiones contributivas. También destaca la prioridad otorgada a los programas focalizados. Por el contrario, se ubica por debajo del promedio la política social universal de educación y salud.



Gráfico 8.17

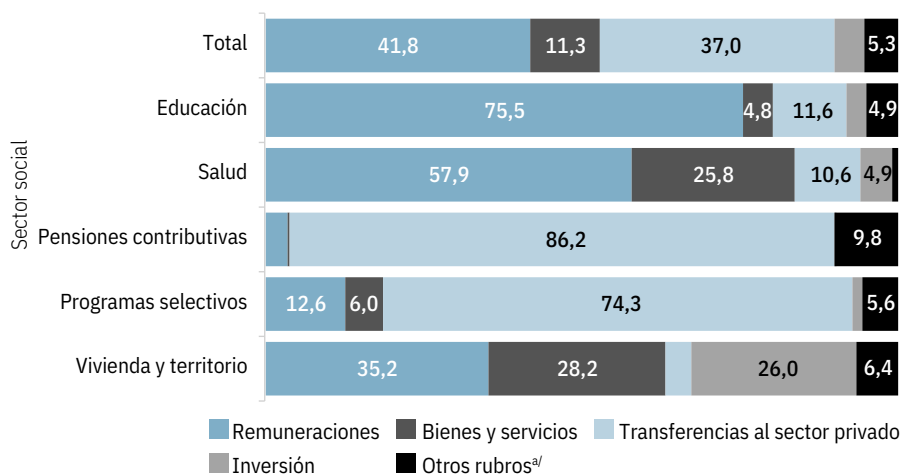
**Variación real anual de la inversión social pública (ISP), por programa social, según criterio de acceso y peso relativo<sup>a/</sup>. 2018-2019**



a/ Cifras deflactadas con el índice de precios implícito del gasto de consumo del Gobierno general. La línea vertical punteada representa la variación media de todos los sectores sociales. El tamaño de las esferas representa el peso relativo de cada rubro en la ISP y el color identifica el criterio de acceso. Fuente: Mata y Trejos, 2020, con datos de la STAP.

Gráfico 8.18

**Composición de la inversión social pública, por sector social, según rubro. 2019**



a/ Los otros rubros incluyen: intereses, transferencias corrientes y de capital al sector público y al sector externo y concesión neta de préstamos. Fuente: Mata y Trejos, 2020, con datos de la STAP.

La función de protección social, definida en sentido amplio cuando se incluyen todos los programas sociales selectivos, muestra la mayor expansión (8,9%). Las pensiones contributivas continúan un crecimiento importante, constituyen el gasto menos discrecional de todos, y es el que más aumenta: 9,8%, fenómeno que se ha presentado durante casi una década.

Aunque las pensiones con cargo al presupuesto del gobierno central muestran un mayor aumento (12%), no es provocado directamente por el pago de las pensiones, que crecen solo un 2,3%, sino a otras partidas, particularmente los pagos a la CCSS, probablemente asociados a deudas atrasadas.

La inversión educativa ha ido perdiendo peso y se restringió por segundo año consecutivo (0,9%). En el 2019, el estancamiento se observa tanto en la educación general, que se manifiesta en la contracción de las transferencias a las juntas de educación como en la postsecundaria. Sin embargo, en ambos servicios, las remuneraciones, que son el rubro principal de gasto, siguen creciendo de modo que no se prevé una reducción en la cantidad de los servicios ofrecidos, sino en su calidad (Mata y Trejos, 2020).

La inversión social en salud continuaba creciendo por segundo año consecutivo (4,2%). Mientras que vivienda y territorio prolongó su expansión por octavo año (6,4%). Los servicios culturales y recreativos mantenían su peso marginal en la inversión social y su bajo nivel de prioridad (-1%).

Mata y Trejos (2020) desagregaron la estructura de la inversión social pública, y la denominaron “rubro social”. Este clasificador agrupa los recursos de acuerdo con la naturaleza del bien o servicio adquirido, y las transferencias que se realizaron. El gráfico 8.18 resume los resultados obtenidos.

El análisis de la expansión entre 2018 y 2019 muestra que, globalmente, el dinamismo de los distintos rubros tiende a ser inverso a su peso relativo. Según la ISP total, las remuneraciones son el rubro más importante, pero son los que menos se expanden en el último año (1,9% real), por lo que no explican el repunte de la

ISP. El 86% del gasto en remuneraciones se asocia con los programas sociales universales.

Las transferencias al sector privado constituyen el segundo rubro en importancia. Su principal componente son las entregas a personas, seguido de las que se otorgan a instituciones privadas sin fines de lucro. Este factor crece en el 2019 de igual forma que la ISP (4,5% versus 4,7%), por lo que es importante para explicar parte de la expansión. Es importante destacar que el 57% corresponde al pago de pensiones contributivas y el 26% a los programas sociales selectivos.

El tercer elemento, aunque su impacto es bastante menor, es la compra de bienes y servicios. Este sí crece por encima de la media (5,4%) y aporta al repunte de la ISP. El 59% corresponde a los servicios de salud y un 22% a vivienda y territorio, por lo que se vinculan con los programas sociales universales. Los otros dos rubros pesan alrededor del 5% de la ISP cada uno y fueron los más dinámicos. Un análisis más exhaustivo por sector y programa social se puede consultar en el estudio de Mata y Trejos (2020), en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE INVERSIÓN SOCIAL PÚBLICA,

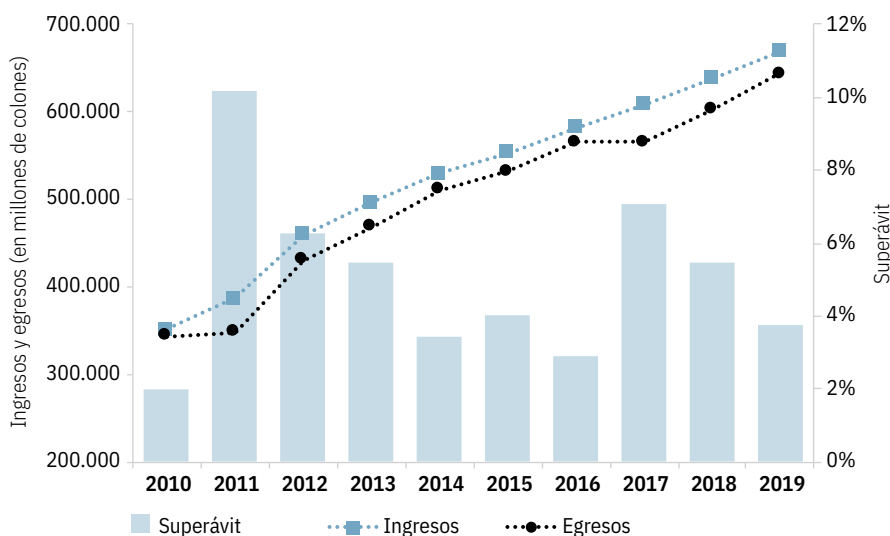
véase Mata y Trejos, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Aunque se requiere mejorar la focalización de Fodesaf, este resultaría insuficiente para atender la demanda insatisfecha

El Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Fodesaf), creado en 1974, cumplió 45 años como una de las principales herramientas con que cuenta el país para luchar contra la pobreza. En 2009 fue objeto de una reforma legal (Ley 8783) dirigida a asegurar el financiamiento proveniente del Gobierno y a ordenar la distribución de, al menos, la mitad de sus recursos, entre programas que ya costaba y que anteriormente se cargaban al Presupuesto Nacional. El seguimiento de este tema

Gráfico 8.19

#### Ingresos y egresos efectivos y superávit<sup>a/</sup> del Fodesaf (millones de colones corrientes)



a/ Corresponde al porcentaje de los ingresos efectivos no ejecutados.  
Fuente: Mata y Trejos, 2020, con datos de las liquidaciones del Fodesaf.

fue realizado por Mata y Trejos (2020), como insumo para este capítulo.

En el año 2019, los ingresos efectivos de este fondo ascendieron a 669.352 millones de colones, equivalente a un 1,8% del PIB. De estos recursos, la Dirección de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Desaf) giró a las instituciones ejecutoras 644.036 millones, por lo que cerró el año con un superávit de 25.317 millones de colones, que corresponde a un 3,8% de sus ingresos efectivos (gráfico 8.19).

El 70,9% de los recursos se giraron a instituciones incluidas en las leyes con un porcentaje fijo o mínimo, el 22,9% correspondió a transferencias de recursos adicionales a esas instituciones, y el restante 6,2% se giró a otras instituciones y programas sociales (Desaf, 2019).

La gran diversidad de programas dificulta realizar un análisis exhaustivo de todos ellos. El desglose detallado de los recursos trasladados a las unidades ejecutoras en cada programa específico y su evolución durante la presente década se puede consultar en el estudio de Mata y Trejos (2020), disponible en el sitio [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr).

A partir de los informes que las entidades ejecutoras presentan a la Desaf y los datos que la población provee en las encuestas de hogares, es posible estimar indicadores de cobertura efectiva y filtraciones. En esta edición se analizan tres programas: las pensiones del RNC (de la CCSS); la red de cuidado, conformada por los CEN-Cinai<sup>18</sup> (del Ministerio de Salud) y el IMAS, y las becas para estudiar (Fonabe, “Creceemos<sup>19</sup>” y “Avancemos”, del IMAS). En 2018 los montos que recibieron estos programas, según la liquidación reportada del Fondo, fueron respectivamente: 156.000 millones de colones (24,2% del Fondo), 56.777,4 millones (8,7%) y 68.732 millones (10,7%). De estos últimos, 10.888 millones (1,7%) se giraron a Fonabe.

Cada programa tiene bien delimitada su población objetivo<sup>20</sup>. Con datos de las Encuestas Nacionales de Hogares (Enaho) se calcularon las coberturas efectivas, correspondientes a la proporción de beneficiarios (personas que declararon recibir el beneficio y cumplen los criterios de acceso) con respecto al total de la población objetivo. Los resultados se presentan en el gráfico 8.20. En dos

programas la cobertura real mejoró entre 2013 y 2019, mientras que, en el último año, se redujo en la red de cuidado<sup>21</sup>. Los avances fueron mayores entre las personas en condición de pobreza extrema.

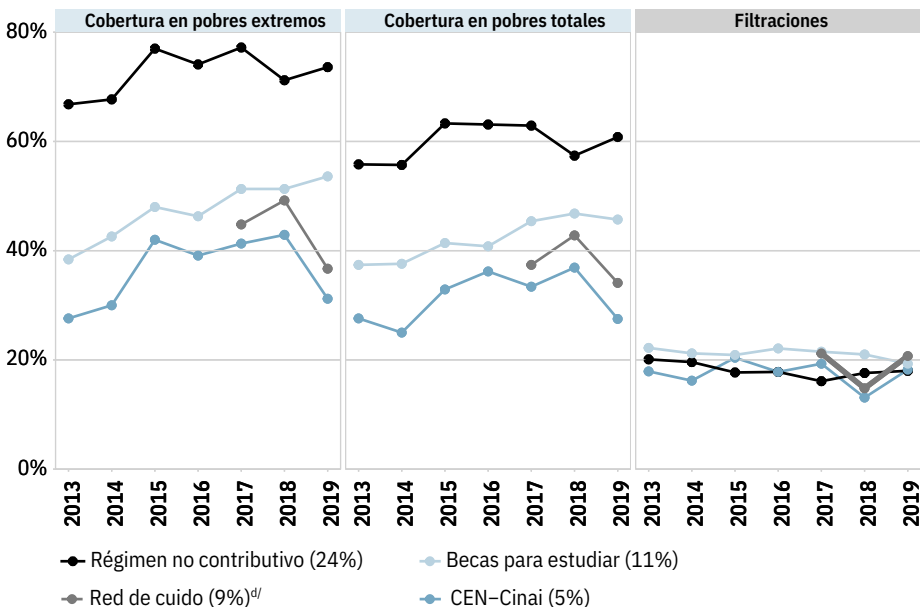
Mención especial merece el RNC. Aunque en el 2019 aumentó su cobertura efectiva, esta no llegó a los niveles observados en el 2015 y el 2017. Esto se debe a que la población adulta mayor en pobreza está creciendo con mayor celeridad que la capacidad del programa para atenderlos. De seguir esta tendencia, lo cual es altamente probable dado el envejecimiento de la población que se vive en el país, la meta de universalizar la atención de este sector plantea un reto importante: es el programa de mayor consumo del gasto del Fodesaf, por lo que requeriría de fuentes adicionales de financiamiento. Además, es importante aumentar la cobertura contributiva a los regímenes de pensiones de la CCSS.

Entregas anteriores de este Informe han reportado las filtraciones, es decir, la proporción de personas que reciben el beneficio sin cumplir los requisitos establecidos. Si se considera la dinámica de entrada y salida de la pobreza de un año a otro, el enfoque para analizar este tema no excluye de la población objetivo a los beneficiarios en situación de vulnerabilidad; es decir, las filtraciones se calculan únicamente con base en los beneficiarios ubicados en grupos de ingreso medio o alto. El gráfico 8.20 muestra que estas han oscilado en un 20% en la presente década (Mata y Trejos, 2020).

Los resultados de la focalización de los programas analizados muestran un margen de mejoramiento: si se eliminaran las filtraciones de beneficiarios que no se encuentran en condición de pobreza, podría ampliarse el rango de los usuarios. Sin embargo, aún eliminando las filtraciones no sería posible, para la mayoría de los programas, atender al total de su población objetivo. Esta conclusión no significa que el esfuerzo por mejorar la focalización pierda importancia, pues siempre resulta clave la fiscalización del Fodesaf sobre la ejecución y la rendición de cuentas por parte de las instituciones ejecutoras; así mismo, sigue siendo de gran importancia implementar

Gráfico 8.20

Coberturas<sup>a/</sup> y filtraciones<sup>b/</sup>, según programa social selectivo<sup>c/</sup>



a/ Beneficiarios efectivos con respecto a la población objetivo. Se calcula con dos criterios de acceso según la condición de pobreza por ingresos.

b/ Beneficiarios que no cumplen el requisito de estar en condiciones de pobreza o están en riesgo de caer en ella.

c/ Los porcentajes, que aparecen entre paréntesis en la leyenda, indican la proporción del presupuesto del Fodesaf destinada a cada programa en 2019.

d/ La red de cuidado está conformada por los CEN-Cinai y el IMAS. La información está disponible en las encuestas de hogares a partir del año 2017.

Fuente: Mata y Trejos, 2020, con datos de la Enaha del INEC.

herramientas que permitan realizar evaluaciones sistemáticas y periódicas con el fin de eliminar duplicidades, y lograr mayor coordinación entre las distintas políticas sociales: el trabajo interinstitucional permite atender a las familias de manera integral (Mata y Trejos, 2020).

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE FODESAF Y PROGRAMAS SELECTIVOS,

véase Mata y Trejos, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Aporte especial: Un 18% de la población de 18 años o más presentaba alguna condición de discapacidad

Una de las aspiraciones del desarrollo humano es promover el pleno ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad, sin discriminación alguna (Naciones Unidas, 2008). En Costa Rica, la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (n° 7600) define esta condición como el resultado de la interacción entre las personas con deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo, y las barreras que les obstaculizan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás personas como consecuencia de la actitud o el entorno (artículo 2 de la Ley 7600).

Además de promulgar el marco de protección legal, el país ha hecho esfuerzos por recabar información acerca de la población con discapacidad, de manera que sirva de insumos para la elaboración de políticas públicas; al respecto, se han incluido preguntas en los dos últimos Censos de Población, así como en las encuestas de hogares. El trabajo más reciente fue emprendido por el Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (Conapdis), en conjunto con el INEC, que diseñaron y aplicaron la Encuesta Nacional de Discapacidad (Enadis) del 2018 a la población de 18 años o más (Conapdis e INEC, 2019). El recuadro 8.3 presenta un resumen del enfoque de esta encuesta, que no es comparable con las mediciones anteriores sobre este tema en el país.

Con sustento en esta fuente de información, Pacheco y Elizondo (2020) analizaron el entorno socioeconómico en que viven las personas adultas con discapacidad, como un insumo para este capítulo. El principal hallazgo indica que las personas con discapacidad siguen enfrentando barreras que no les permitan aprovechar plenamente sus derechos, entre ellas sobresale el acceso a un ingreso digno, a pesar de un marco normativo que obliga a una amplia protección. Además, se determinó que el apoyo que reciben en su ámbito familiar es indispensable para su desarrollo. No se identificaron diferencias significativas en el logro educativo promedio entre las personas con discapacidad o sin ella. Además, la incidencia de la discapacidad aumenta con la edad, aspecto relevante por considerar debido a la transición demográfica avanzada que vive el país.

El estudio también identifica el perfil de las personas que le dan asistencia personal a las personas con discapacidad. En el país, este apoyo, además de ser brindado mayoritariamente por mujeres, se resuelve, en general, en el ámbito familiar. En este ámbito las hijas son las que, con mayor frecuencia, asisten a sus progenitores en esa condición.

La incidencia de la discapacidad, que se entiende como la proporción de personas de 18 años o mayores que presenta esta condición en un momento determinado,

### Recuadro 8.3

#### Encuesta Nacional de Discapacidad 2018

La Encuesta Nacional de Discapacidad (Enadis) fue aplicada por primera vez en el país en el 2018, como un esfuerzo conjunto del Conapdis y el INEC. Se propone brindar información a partir del enfoque de derechos humanos, así como solventar compromisos que surgen de la Ley 8661 que aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

La Enadis toma como referencia la Encuesta Modelo sobre Discapacidad (EMD) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se aplica desde el año 2011. Uno de los países pioneros de este instrumento ha sido Chile que, en el 2015, realizó el II Estudio Nacional de la Discapacidad, basado en la EMD.

La OMS, a través de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), define la discapacidad “como el resultado de una compleja relación entre la condición de salud de una persona y sus factores personales, y los factores externos que representan las circunstancias en las que vive esa persona” (OMS, 2001).

Por lo tanto, según la Enadis 2018 las personas en condición de discapacidad se definen como aquellas que sufren restricciones en su posibilidad de participación<sup>22</sup> como producto de la interacción entre su condición de salud (enfermedad, trastorno o deficiencia) y las barreras contextuales, actitudinales y ambientales. La estimación se obtiene mediante un conjunto de modelos

probabilísticos sobre la teoría de respuesta al ítem, denominado como “modelo de crédito parcial para los constructos/conceptos de capacidad y desempeño”. Según la OMS, a cada persona se le aplica un modelo predictivo para contemplar el efecto de los factores ambientales y de capacidad, con los cuales se construye la escala de la discapacidad. Para más detalles, véase el documento metodológico de la Enadis 2018 (Conapdis e INEC, 2018).

La población de estudio de la Enadis 2018 fueron las personas con edades de 18 o mayores, residentes habituales de las viviendas individuales seleccionadas. No se incluye a residentes de viviendas colectivas (como hoteles, hospitales, asilos, cárceles, conventos o residencias colectivas). El diseño y selección de la muestra se basó en un marco modelo de viviendas del INEC (MMV-2011). El tamaño de la muestra fue de 13.440 viviendas.

El cuestionario incluye módulos para medir dimensiones esenciales para el cálculo de la prevalencia de la población en situación de discapacidad. Entre ellos están los factores ambientales, las condiciones de salud y la asistencia personal. También tiene secciones de condición de vivienda, características sociodemográficas, empleo e ingresos, percepción de la discriminación, salud sexual y violencia. La tasa de respuesta fue del 87,7%.

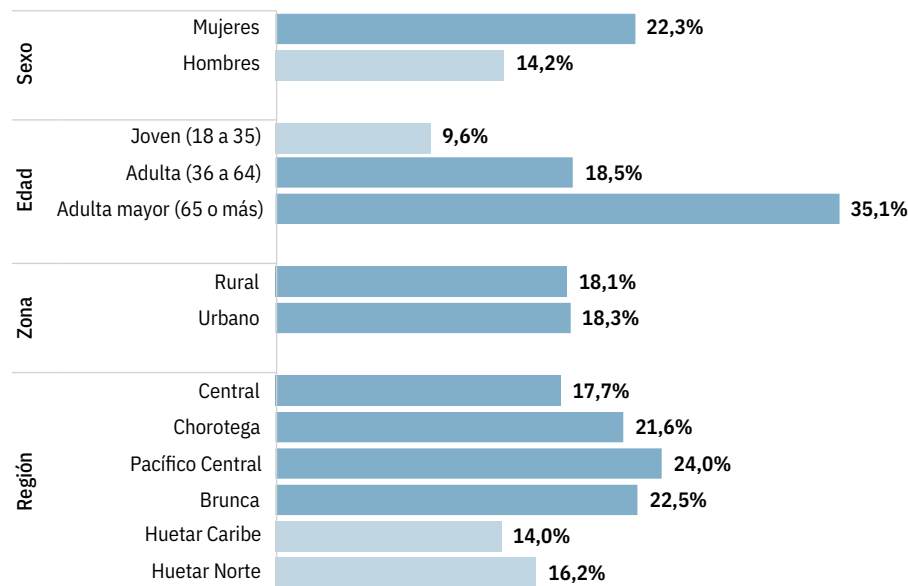
Fuente: Pacheco y Elizondo, 2020.

asciende al 18,2% según la Enadis 2018, lo que equivale a 670.640 personas, menos de una de cada cinco personas. Por grado de discapacidad, el 3,8% de la población la tiene de leve a moderada y el 14,5% severa. Es decir, cuatro de cada cinco personas con discapacidad presentan una situación severa.

El gráfico 8.21 muestra la incidencia de la discapacidad según características demográficas de la población. Superan el promedio nacional las mujeres, la población adulta mayor (65 y más años) y las regiones Chorotega, Pacífico Central y Brunca. No se observan diferencias significativas por zona y nacionalidad.

Gráfico 8.21

### Incidencia de discapacidad en la población de 18 años y más, según características demográficas seleccionadas<sup>a/</sup>. 2018

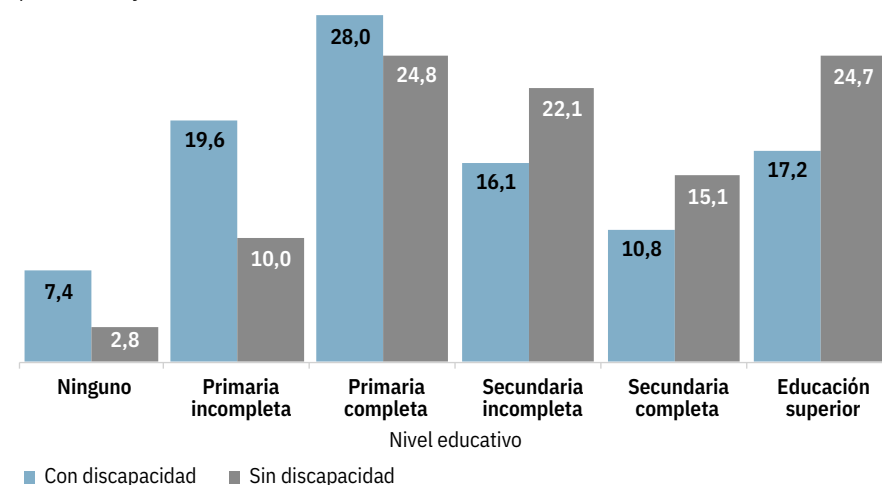


a/ Las características en color más intenso superan el promedio nacional de 18,2%.  
Fuente: Pacheco y Elizondo, 2020, con datos de la Enadis 2018.

Gráfico 8.22

### Nivel educativo de la población de 18 años y más, según condición de discapacidad. 2018

(porcentajes)



Fuente: Pacheco y Elizondo, 2020, con datos de la Enadis 2018.

Una variable conexas con las relaciones familiares de cualquier individuo es su estado conyugal. De la población en situación de discapacidad, el 50,8% está

en unión libre o casada, el 29,0% está divorciada, separada o viuda, y el restante 20,1% está soltera. Otro factor relevante es la posición jerárquica que ocupa

cada miembro al interior de su hogar. El 56,2% de esa población ocupa la jefatura del hogar, el 23,6% es cónyuge y el restante 20,2% pertenece a otra relación de parentesco. A mayor edad, se incrementa el porcentaje de jefaturas: cerca de siete de cada diez en el caso de la población adulta mayor.

Aunado a lo anterior, es relevante mencionar que el 80% de la población con discapacidad afirmó que estaba totalmente de acuerdo en señalar que su familia le permite participar en las decisiones. Además, cerca de dos de cada tres personas con discapacidad indicó que su vivienda le facilita la realización de sus actividades, cifra que sube al 71,3% en el caso de la discapacidad leve a moderada.

La distribución porcentual de esta población, según el quintil de ingreso per cápita del hogar, muestra dos aspectos relevantes. El primero es que la población con discapacidad severa se concentra más en los dos quintiles más bajos si se compara la condición leve con la moderada (55,6% versus 41,4%). Segundo, a mayor edad, aumenta la concentración en los dos quintiles más pobres (Pacheco y Elizondo, 2020).

Otro componente del entorno social de los individuos está relacionado con el acceso y los logros educativos. En razón de que la Enadis 2018 se aplicó a la población de 18 años y más, solamente el 11% de las personas con discapacidad tiene acceso a la educación. Sin embargo, en dos subgrupos destaca la asistencia a la universidad: 10,4% entre quienes tienen discapacidad leve a moderada y 14,1% entre la población joven con discapacidad. En ambos grupos también es representativa la asistencia a la educación secundaria.

En el ámbito educativo, las personas con discapacidad presentan menor logro educativo, con diferencias estadísticamente significativas con respecto a quienes no tienen discapacidad. Las primeras se concentran en los tres niveles más bajos, con la mayor brecha en primaria incompleta (9,6 puntos porcentuales) (gráfico 8.22).

La condición de actividad presenta diferencias estadísticamente significativas entre la población con discapacidad y sin ella. El porcentaje de personas que

se ubican fuera de la fuerza de trabajo es 24,6 puntos porcentuales mayor en el primer caso, que en el segundo. La principal razón por la que esta población no busca trabajo es la enfermedad o la condición de salud (50%).

En cuanto a la ocupación, la población con discapacidad alcanza una tasa del 39,8% mientras que, su contraparte, sube al 63,9%. La tasa de desempleo resulta 2,4 puntos porcentuales mayor (8,7% con discapacidad y 6,3% sin discapacidad).

En lo que respecta a las condiciones relativas a la infraestructura del lugar de trabajo de las personas ocupadas con discapacidad, el 58% indica que les facilita realizar las actividades requeridas y solamente el 5% señala que constituye un obstáculo. Cuando se consulta sobre la participación de las personas con discapacidad en organizaciones sociales y políticas durante el último año, las actividades religiosas o espirituales son las que obtienen mayores porcentajes (25,8%). Le siguen las organizaciones comunitarias y de ayuda social (como asociaciones de desarrollo, pro-vivienda, juntas directivas de condominios, juntas de educación, guías *scouts* u otros) con un 10%. Las actividades culturales (como música, teatro, danza, artes plásticas) son realizadas por el 5,8% de esta población. La Enadis 2018 también indagó sobre la participación en las elecciones del 2018, y encontró que votaron siete de cada diez personas con discapacidad.

En cuanto a la percepción que tiene la población con discapacidad para utilizar los servicios de salud cuando los necesita, el 35% manifiesta una impresión positiva, mientras que un 19% aduce lo contrario. Solamente el 7% de las personas con discapacidad manifiesta que no presenta padecimientos crónicos, y tres de cada diez mencionó cinco o más padecimientos.

De la población en situación de discapacidad, el 46,4% recibe asistencia de alguna persona, especialmente los que presentan discapacidad severa (98%). Al 66% lo asiste solo una persona, al 22,8% dos personas y al 11,2% tres o más. Menos del 10% de quienes brindan asistencia reciben pago regular por sus servicios.

Dos de cada tres personas que cuidan a la población con discapacidad son mujeres. Esta asistencia, además de ser brindada por mujeres, se resuelve, en su mayoría, en el ámbito familiar (90%). Al desagregar el cuidado por sexo y relación de parentesco, destaca que las hijas son las que con mayor frecuencia dan asistencia a sus progenitores con discapacidad. La única relación de parentesco en la que destaca el porcentaje de hombres se refiere al esposo o al compañero, con una diferencia de 1,9 puntos porcentuales a favor de ellos. Además, casi tres cuartas partes de las personas que asisten a la población en situación de discapacidad están fuera de la fuerza de trabajo.

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE PERSONAS CON DISCAPACIDAD,

véase Pacheco y Elizondo, 2020, en [en www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

### Algunos efectos sociales iniciales de la crisis provocada por la pandemia

El *shock* económico de la pandemia del covid-19, y la atención sanitaria han afectado, de manera desigual, las condiciones de vida y trabajo de amplios sectores de la sociedad. Al cierre de edición de este Informe no es posible predecir cuánto tiempo más se extenderá el control sanitario ni los efectos que la crisis económica ocasionará en el mediano plazo, factores que serían necesarios conocer para estimar con mayor certeza la magnitud de los impactos sociales.

Es claro que las medidas de distanciamiento físico aplicadas en la mayoría de los países del mundo para “suavizar” la curva de contagios y evitar el colapso de los sistemas de salud, han generado paralelamente efectos negativos en la actividad productiva y el mercado laboral. Aunque una parte de la población ocupada está en labores de teletrabajo, otra carece de posibilidades para que las trasladen a su lugar de residencia. Lo anterior, aunado a la caída del consumo, ha provocado una ola de despidos,

suspensión temporal de contratos, reducción de jornadas, lo cual afecta a una proporción importante de la población, que ha visto como sus ingresos se contraen y, por ende, se menoscaba su calidad de vida.

El sector educativo también se ha visto fuertemente impactado por las disposiciones de distanciamiento físico. Ante la imposibilidad de impartir clases de manera presencial en todos los niveles, estas han sido reemplazadas por modalidades a distancia. El problema es que ni el personal docente, ni los hogares ni sus miembros estaban preparados para asumir este cambio radical en tan corto plazo. La carencia de un acceso universal a conexiones estables de Internet en las viviendas, la escasez de una computadora para cada persona que la requiera, junto con las deficiencias en la formación del personal docente en temas de educación virtual, han ocasionado que se amplíen las brechas en las oportunidades educativas, situación que afecta con más intensidad a las poblaciones más pobres y vulnerables.

Nuevamente, son los estratos de mayor ingreso los que han podido resolver con celeridad estos cambios, y se han adaptado mejor a la “nueva realidad” en los primeros meses de pandemia. Como se analizó en la primera parte de este capítulo, la elevada desigualdad social que tenía el país antes del *shock* demuestra que, ante el impacto de la crisis, emergen las fracturas que dividen a la sociedad, y colocan a los sectores sociales que sufren pobreza, exclusión y desigualdad en situaciones de gran vulnerabilidad. Lo anterior demuestra lo importante que es sostener el financiamiento de la política social, mejorar su eficiencia e innovar los programas sociales dirigidos a los grupos que se verán más afectados, con el fin de evitar mayores retrocesos en materia de desarrollo humano como consecuencia de las crisis.

### Segundo trimestre del 2020 muestra afectación generalizada en el empleo

Durante el segundo trimestre del 2020 (II-2020), que comprende los meses de abril, mayo y junio, momento en que

inician los efectos de la pandemia en Costa Rica, el mercado laboral sufrió cambios importantes en relación con los patrones observados en los dos años previos. El siguiente análisis compara los resultados de la Encuesta Continua de Empleo en los segundos trimestres del período 2018-2020, última medición disponible al cierre de edición de este capítulo.

La tasa neta de participación laboral como se explicó en la primera parte de este capítulo, había crecido de un 60,9% a un 63,0% entre 2018 y 2019, pero cayó a un 57,6% en el II-2020. Esto significa que la población que está fuera del mercado laboral aumentó en más de 5 puntos porcentuales, es decir, salieron del mercado 235.290 personas (gráfico 8.23).

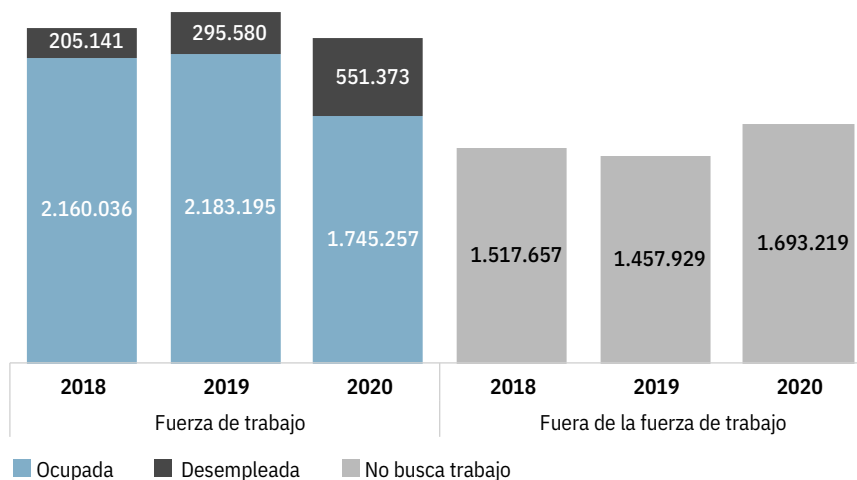
La fuerza de trabajo era de 2.296.630 personas en el II-2020, hubo una contracción neta de 182.145 participantes respecto al mismo período en 2019 (-7,3%) y 68.457 en el 2018. Tanto las tasas de participación, como las de ocupación laboral, se redujeron considerablemente en el II-2020 para todos los grupos, aunque con algunos matices. La caída en la tasa de participación fue impulsada por el desplome de las zonas rurales y de las mujeres, lo que no implica que sus contrapartes urbanas y masculinas tuvieran un desempeño positivo, pues también se contrajeron, pero en menor proporción.

Tal como se analizó en la primera parte de este capítulo, la cantidad de ocupados había crecido poco entre 2018 y 2019 (1,1%). No obstante, en el II-2020 se redujo en 437.938 personas (-20,1%), para situarse en 43,7%, lo que implica un descenso de 11,7 puntos porcentuales (gráfico 8.24). De los empleos perdidos, 329.196 correspondían a zonas urbanas y 108.742 a las áreas rurales.

La afectación más severa tiene sesgo femenino. De los puestos perdidos en el II-2020, el 52,5% fueron mujeres (229.728), mientras que hubo 208.210 hombres. El problema es que la cantidad de mujeres ocupadas (846.261) en el 2019 era considerablemente menor a los hombres ocupados (1.336.934), por lo que el impacto es aún más significativo, lo que significa que perdieron su empleo el 27% de las mujeres versus el 16% de los hombres. La cantidad de ocupadas

Gráfico 8.23

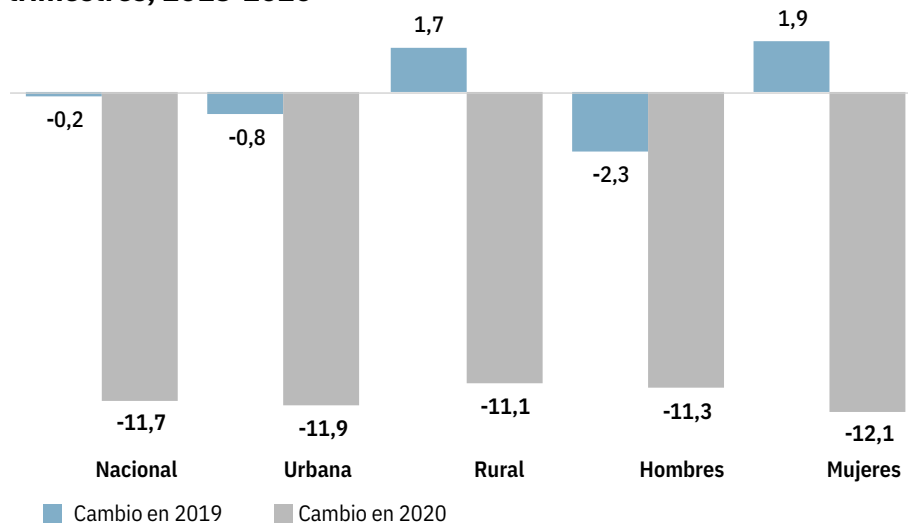
### Variación en la cantidad de personas de 15 años o más, según participación en la fuerza de trabajo. Segundos trimestres, 2018-2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

Gráfico 8.24

### Variación en la tasa de ocupación, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

se sitúa ahora en 616.533 mujeres, cifra similar a la observada en el 2011; es decir, casi una década de retroceso.

En términos de tasa de ocupación, la masculina se redujo en 11,3 puntos porcentuales, mientras que la femenina lo hizo en 12,1 puntos. La tasa de ocupación femenina (31%) no tiene

precedentes en las mediciones de las ECE, que iniciaron en el año 2010; sin embargo, al utilizar una fuente alternativa como las encuestas de hogares, aunque no son cifras estrictamente comparables, implican un retroceso de 30 años con valores semejantes a los observados a principios de la década de los años noventa en el país.

El análisis por ocupación entre los segundos trimestres del 2019 y 2020 revela algunos detalles importantes:

- En términos absolutos, los puestos de menor cualificación son los que experimentaron la mayor cantidad de pérdidas de plazas laborales. Las “ocupaciones elementales” y “trabajadores de los servicios y vendedores” representaron el 55% de la contracción laboral. El grupo “profesional” significó el 23% (con 101.749 empleos perdidos).
- La situación cambia al comparar la tasa porcentual de reducción del empleo, por categoría, entre 2019 y 2020. Por ejemplo, el grupo más afectado fue el de “dirección y gerencia”, en el que un número cercano a uno de cada tres puestos desapareció durante la pandemia. Las personas que trabajan “en servicios y vendedores” y “técnicos y profesionales de nivel medio” se ubican en los lugares dos y tres en cuanto al impacto individual, con caídas cercanas al 27%.

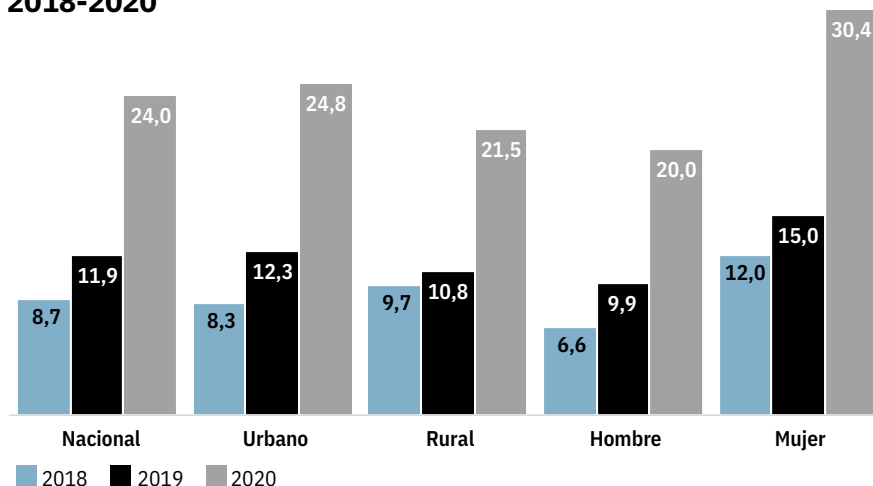
- La pandemia parece profundizar la crisis laboral que se venía gestando desde años anteriores en algunos segmentos específicos. Por ejemplo, entre II-2018 y II-2019, cuatro categorías de trabajo ya habían experimentado contracciones en cuanto al número de ocupados: “personal de apoyo administrativo”, “trabajadores de los servicios y vendedores”, “operadores de instalaciones y máquinas” y “ocupaciones elementales”.

### Tasa de desempleo alcanzó la cifra récord del 24%

En materia de desempleo, el país alcanzó la tasa *récord* del 24% en el segundo trimestre del 2020, que prácticamente duplica la del año anterior y que elevó el número a 551.373 personas desempleadas. Esto significa un aumento de 255.793 personas, de las cuales el 49% son mujeres y el 78% residentes urbanos. En cuanto a su incidencia, la mayor tasa es la femenina (30%), para una brecha de 10 puntos porcentuales respecto a la masculina. El desempleo rural persiste en niveles inferiores si se compara con el urbano (gráfico 8.25).

Gráfico 8.25

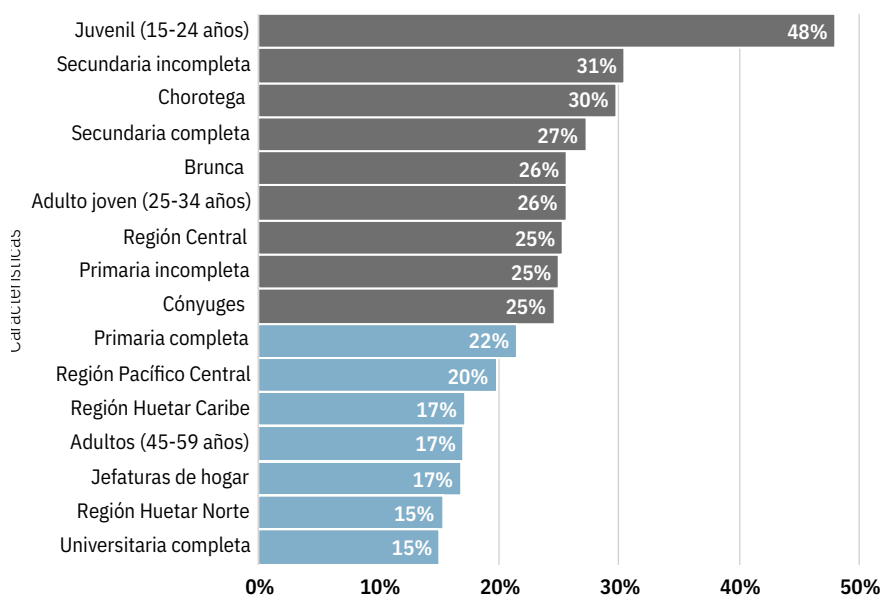
### Tasas de desempleo, por zona y sexo. Segundos trimestres, 2018-2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

Gráfico 8.26

### Tasas de desempleo, por características seleccionadas. Segundo trimestre 2020



Fuente: Pacheco, 2020b, con datos de las ECE, del INEC.

Al desagregar la tasa de desempleo para diferentes grupos ninguno se escapa de los efectos de la crisis, sin importar sus condiciones previas (gráfico 8.26). Los mayores porcentajes corresponden a las personas en edades que oscilan entre 15 y 24 años (la mayor del país, 48%), la

región Chorotega (29,8%) y personas con educación secundaria completa (27,2%) o incompleta (30,5%).

Sin embargo, los segmentos de altas tasas no son, necesariamente, los que han experimentado el cambio más sustantivo como producto de la pandemia.



Por ejemplo, en cuatro casos la tasa de desempleo actual es, al menos, 2,5 veces superior a la existente un año atrás: personas de 45 a 59 años, de 60 años o más, primaria incompleta y jefaturas de hogar.

En las regiones Brunca, Chorotega y Central, una de cada cuatro personas que busca empleo no lo encuentra. Las dos últimas regiones sufrieron los aumentos más significativos en relación con el 2019. Un segundo grupo corresponde a niveles que se ubican en posiciones inferiores al 20%, donde sobresalen las dos Huetares Norte y Caribe.

Por último, el desempleo entre jefaturas de hogar creció 2,8 veces, hasta alcanzar un 16,8%, una dinámica que permite anticipar un crecimiento considerable de la tasa de pobreza en el 2020.

La tasa de desempleo ampliada, que incluye adicionalmente a la población que desistió de buscar empleo, porque no lo encontraba, elevaría en un porcentaje cercano al 10% el desempleo abierto. Así, entre las mujeres, se incrementa al 33,6%.

Un detalle importante es que tradicionalmente la tasa de desempleo ampliada de las zonas rurales era más alta que la de las zonas urbanas. Sin embargo, la situación se invirtió en el 2020: 26,8% en las áreas urbanas versus 25,7% en las rurales. La razón es que en las zonas urbanas el aumento del desempleo ha sido notable. Es decir, un grupo mayor de la población urbana que deseaba trabajar hizo gestiones para conseguir un empleo, pero en las áreas rurales no ocurrió lo mismo, por lo que se clasificaron como desalentadas, lo que a su vez podría explicar la menor tasa de desempleo rural.

### Algunos indicadores de calidad del empleo mejoran en el segundo trimestre del 2020, pero no por las razones correctas

Los cambios observados en dos indicadores de calidad de empleo mostraron, en el primer trimestre de la pandemia, un comportamiento inesperado. El porcentaje de ocupados con seguro, que se mantenía en un valor cercano al 69%, subió en el II-2020 al 73,8%; mientras que el empleo informal, que mostró aumentos importantes entre 2018 y 2019, como se

explicó ampliamente en la primera parte de este capítulo, se contrajo en más de 7,5 puntos porcentuales.

Cuando se analiza el contexto en que se producen esas cifras, puede advertirse que los cambios son parte de una misma historia: los trabajadores en condición de informalidad han sido parte de los grupos más afectados por la dinámica negativa generada por la pandemia. La informalidad cae, no porque los puestos se hayan transformado en empleos formales, sino porque la crisis los ha expulsado de sus propios ámbitos de trabajo: empresas/entidades donde laboraban con determinadas condiciones contractuales, o labores que realizaban en la vía pública, donde ofrecían productos. Hipotéticamente, podría plantearse que los trabajadores que laboraban con contratos temporales eran más vulnerables a los despidos repentinos, y dejaron en una mejor posición a las personas asalariadas formalizadas. Una explicación asimilar aplica para entender el aumento en el porcentaje del aseguramiento, pues quienes conservan sus empleos posiblemente es el sector más formal del mercado laboral.

El otro indicador considerado, las personas ocupadas con subempleo, se duplicó en el 2020 en relación con el 2019. Los datos muestran que uno de cada cinco trabajadores labora menos de 40 horas por semana. Aunque en el segundo trimestre del 2020, esta realidad afecta en la misma proporción a mujeres y a hombres (20%), en relación con las primeras aumentó en 6,2 puntos porcentuales, mientras que en cuanto a los hombres lo hizo en 12,8 puntos, con respecto al año 2019.

Al combinar los resultados de desempleo y subempleo, los datos parecen sugerir que, ante la pandemia, las mujeres enfrentaron una cantidad superior de despidos, mientras que a los hombres se les redujeron las jornadas en mayor proporción. Una de cada dos mujeres busca empleo o trabaja menos horas de las que desearía, en los hombres esta proporción corresponde a dos de cada cinco.

Entre las políticas positivas en temas laborales que sirven para mantener el distanciamiento físico y controlar la pandemia del covid-19, está el aumento del

teletrabajo. Aunque se carece de datos previos, la ECE del segundo trimestre del 2020 indagó esta situación. Los resultados muestran que la población ocupada que realiza labores en la modalidad de teletrabajo o exclusivamente vía internet en su hogar, representa el 14,0 %. De estos, el 51,9% son mujeres y el 48,1 % hombres. La mayor parte desempeña funciones profesionales y técnicas. Una característica de esta modalidad de trabajo es que el 19,3% de las personas asalariadas iniciaron teletrabajo o aumentaron los días “teletrabajables” durante la emergencia sanitaria (INEC, 2020).

---

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE AFECTACIÓN EN EL EMPLEO POR LA PANDEMIA,

véase Pacheco, 2020b, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

### En riesgo el financiamiento de la inversión social pública, cuando más se requiere

La inversión social pública (ISP), analizada en la primera parte de este capítulo, es la fuente de financiamiento de los programas sociales selectivos y de los servicios de salud y educación con el que, pese a las endeble condiciones fiscales, el país pueda enfrentar la pandemia provocada por el covid-19.

Además de esta inversión, se requerirán otras medidas para evitar que se repita lo sucedido durante la crisis de inicios de los ochenta, cuando en poco tiempo se perdió una cuarta parte de la inversión social por habitante. No se debe olvidar que se necesitaron veinticuatro años para empezar a recuperar dicha inversión, y 34 años para alcanzar los niveles precrisis de los ochenta. Durante esa época, la inversión educativa fue la más afectada (estaba estancada antes del *shock* pandémico) el recorte que sufrió limitó las oportunidades de toda una generación e impactó el desarrollo del país (Mata y Trejos, 2020).

Además, es muy probable que Fodesaf afronte una fuerte contracción en los ingresos y en las transferencias de los

programas sociales por estar directamente ligados a la actividad económica, en el momento en que el país necesita mayores aportes a la lucha contra la pobreza.

En efecto, las transferencias del Gobierno hacia Fodesaf dependen no solo de las finanzas públicas, que ya se venían deteriorando, sino de la recaudación que el Gobierno logre a través del impuesto sobre el valor agregado. Por esa razón, cuando el consumo interno disminuye en una economía desacelerada, los ingresos por este concepto pueden disminuir y arriesgar la sostenibilidad de las transferencias al Fondo.

Además, la fuente de financiamiento que ha sido más estable, tanto por su crecimiento como por su participación ha sido el recargo sobre las planillas. Sin embargo, estos ingresos también dependen, entre otros factores, de la estabilidad y la bonanza de la economía nacional y de sus empresas. Ante la crisis económica que se augura como consecuencia del covid-19, el parque empresarial nacional también será afectado, lo que producirá una disminución de los ingresos del Fodesaf, y de la posibilidad de mantener la política social selectiva del país.

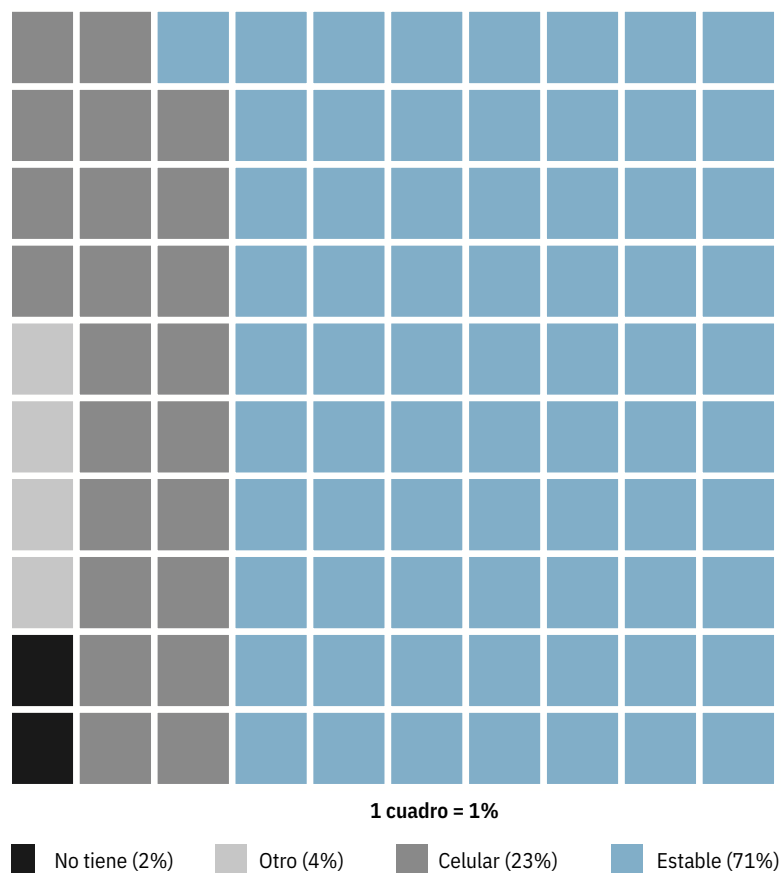
De esta forma, ambas fuentes de financiamiento pueden disminuir en tiempos de crisis, por estar directamente ligadas a la actividad económica nacional. En consecuencia, es necesario que el país posea mecanismos que le permitan financiar los programas sociales selectivos permanentes, así como los programas nuevos temporales en momentos de crisis. Es necesario desarrollar métodos de financiamiento que sean sostenibles para desarrollar política social selectiva contracíclica (Mata y Trejos, 2020).

### Modalidad de educación a distancia profundiza las brechas del sistema educativo

Ante la imposibilidad de impartir las lecciones de manera presencial, para respetar las medidas de distanciamiento físico y controlar la tasa de contagios del covid-19, se ha implementado la modalidad de aprendizaje a distancia. No obstante, debido a la brecha digital, que se manifiesta en un acceso parcial a conexiones de Internet estables, pues no

Gráfico 8.27

### Tipo de conexión a internet del personal docente. Abril-mayo, 2020



Fuente: León y Gómez Campos, 2020, con datos del PEN-MEP.

todas las viviendas ni en todas las zonas del país esta ha sido una opción viable para muchos estudiantes y para el personal docente. Los educadores enfrentan, además, deficiencias en su formación en temas relacionados con la educación virtual.

El Programa Estado de la Nación (PEN), y el Ministerio de Educación Pública (MEP), aplicaron una encuesta en línea<sup>23</sup> a 42.074 docentes de centros educativos públicos en todo el país, con el objetivo de indagar acerca de su interacción con los estudiantes en medio de esta nueva modalidad de trabajo.

León y Gómez Campos (2020) analizaron los primeros resultados de esa encuesta. El primer hallazgo señala que

la mayoría de los y las docentes reporta tener acceso a internet mediante una conexión estable. Es decir, tienen internet a través de teléfono fijo, cable coaxial o fibra óptica. Pero hay un 25% del personal con conexiones inestables (teléfono celular), o que carecen de ella lo que representa, de entrada, una barrera para impartir sus clases a distancia (gráfico 8.27).

Además de una buena conexión a internet, para lograr una interacción adecuada entre docentes y alumnos es necesario que los primeros posean destrezas tecnológicas que les permitan transmitir de forma clara los contenidos y poner en práctica metodologías apropiados para mantener el interés de

los estudiantes. Los resultados muestran que la mayoría de ellos no cuentan con formación relativa al uso de herramientas virtuales para la enseñanza, pues ni en la universidad ni a lo largo del ejercicio de su carrera profesional fueron formados en ese campo (gráfico 8.28).

A pesar de lo anterior es evidente una mejor preparación relativa entre el personal de secundaria. Esas brechas de formación en temas relacionados con la educación virtual dificultan el intercambio con estudiantes que están imposibilitados de interactuar adecuadamente con sus docentes.

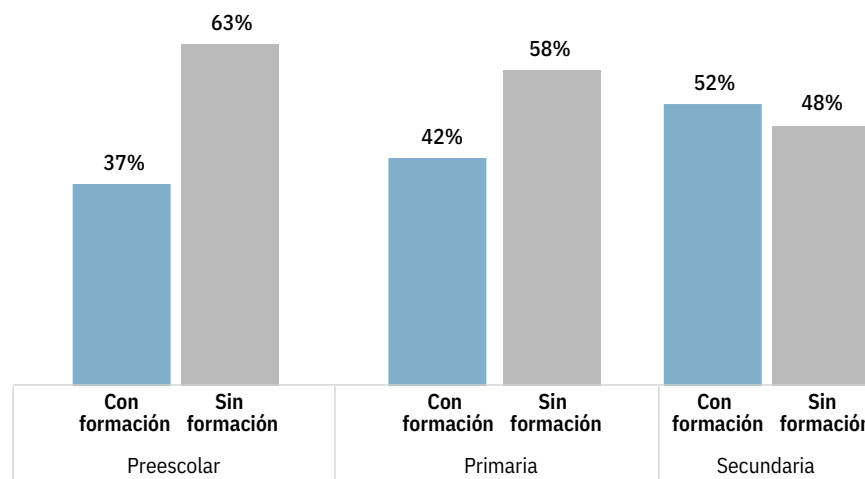
La consulta reveló que, en lo que respecta al contacto entre docentes y estudiantes, la mayoría del profesorado se ha comunicado con todos o con algunos de sus estudiantes, independientemente de su formación en temas de educación a distancia. Se desconoce la calidad de esas interacciones, pero la noticia es buena, porque al menos gran parte del estudiante ha sido localizado.

Un dato preocupante es que 2.397 docentes (6%) no habían establecido ningún contacto con sus estudiantes en el momento en que se aplicó la encuesta. Parecen pocos, pero si se multiplica cada docente por el número de estudiantes que tiene a cargo, esa cifra se traduce en más de 548.300 intercambios que, hasta mayo de 2020, no se habían logrado. Esta situación ocurre, mayoritariamente, entre docentes de primaria, mujeres graduadas de universidades privadas, con grado de licenciatura y que laboran en direcciones regionales grandes como Alajuela, Cartago, San Carlos y Limón.

De esta manera, el ciclo lectivo 2020, se desarrolla con clases a distancia como consecuencia de la pandemia del covid-19, y enfrenta tres nuevos nudos importantes: problemas en la calidad de conexión a internet del personal docente; deficiencias en su formación en temas de educación virtual, y exclusión de un grupo de estudiantes que ha tenido poco o ningún contacto con sus docentes y, por ende, con los procesos pedagógicos desarrollados. Esta combinación de factores profundiza las brechas del sistema educativo y eleva la urgencia de una respuesta del MEP. Los datos expuestos en

Gráfico 8.28

**Distribución porcentual del personal docente que ha recibido formación, o no lo ha hecho, en herramientas virtuales, según nivel educativo. Abril-mayo, 2020**



Fuente: León y Gómez Campos, 2020, con datos del PEN-MEP.

este Informe pueden servir de guía para implementar estrategias diferenciadas por nivel, y en grupos más vulnerables de docentes y estudiantes que, por razones de conectividad y formación, no han podido realizar sus procesos educativos a distancia (León y Gómez Campos, 2020).

### Respuestas de política social a la crisis de la pandemia

Aún es pronto para conocer el alcance y el resultado de las respuestas que la política pública ha dado a la crisis provocada por la pandemia. Estas han sido diversas y se han producido en ámbitos diversos. En este capítulo se reporta un subconjunto en particular, relacionado con el sistema de protección social, el programa de ayudas económicas denominado plataforma “Plan Proteger”. Esta es una propuesta diseñada por el Gobierno de la República, en conjunto con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y el Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (Sinirube).

El “bono Proteger” otorga un subsidio temporal, a las personas beneficiarias, de un ingreso mensual de 125.000 colones, o 62.500 colones, durante tres meses, según la condición de vulnerabilidad laboral en la que se encuentre la persona como consecuencia de la emergencia nacional generada por el covid-19; el propósito es coadyuvar temporalmente a la satisfacción de las necesidades básicas de los hogares. Fue creado mediante el decreto ejecutivo n° 42305-MTSS-MDHIS.

Para ser una persona beneficiaria se debe cumplir con al menos una de las siguientes características:

- Despedida: personas que fueron cesadas de sus puestos de trabajo y que carecen de los medios necesarios para generar ingresos económicos que satisfagan las necesidades básicas de su núcleo familiar.
- Suspensión temporal del contrato laboral vigente: personas cuyo contrato laboral fue suspendido de forma temporal, y no perciben ingresos económicos durante el período que abarca la suspensión.

- Reducción de jornada: personas que sufrieron una reducción de su jornada laboral o de su salario por un período determinado.
- Trabajar de forma independiente con afectación: personas que trabajan en forma independiente y vieron disminuidas sus fuentes de ingresos.
- Trabajo temporal o informal con afectación: personas que trabajan de forma temporal o en el sector informal de la economía, y vieron disminuidas sus fuentes de ingresos (MTSS, 2020, en <https://proteger.go.cr>).

El jueves 9 de abril del 2020 fue anunciado el inicio del proceso de registro de solicitudes digitales para el otorgamiento del “bono Proteger” en la conferencia de prensa del Gobierno de la República. Desde esa fecha y hasta el mes de agosto, se había recibido un total de 989.985 solicitudes.

El gráfico 8.29 muestra algunas características de las personas que han completado el formulario. Hay más presencia de mujeres (516.492) que de hombres (473.416). También se observa una relación inversa con el nivel educativo: a menor educación, más afectación. Siete de cada diez personas que solicitaron la ayuda económica tienen secundaria incompleta o menos.

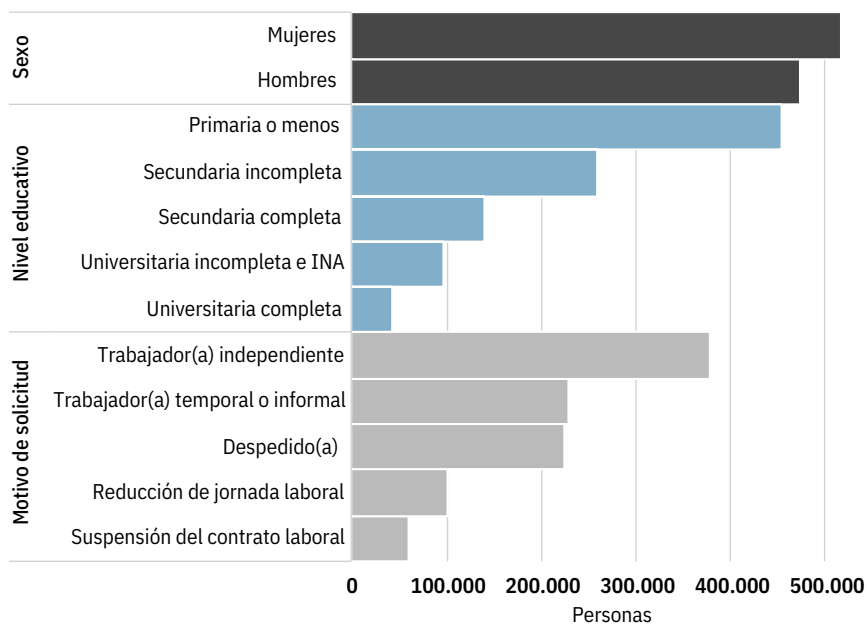
En lo que respecta al motivo de afectación, casi dos tercios eran trabajadores informales o independientes (61%), el 23% fue despedido, al 10% se le redujo la jornada y al 6% restante le suspendieron el contrato.

Del total de solicitudes tramitadas, el 59% ha recibido al menos un pago del “bono Proteger”, equivalente a 588.957 personas. Al 82% se les ha transferido un monto total de 375.000 colones, es decir, han recibido los tres pagos mensuales de 125.000 colones (gráfico 8.30).

No se puede predecir con total certeza la magnitud de la afectación que ocasionará la pandemia del covid-19 en materia de empleo e ingresos sobre la población y, por ende, en las tasas de pobreza y desigualdad. Con base en la información que ofrecieron los que solicitaron el

Gráfico 8.29

**Cantidad de personas que han solicitado el “bono Proteger”. Agosto del 2020**



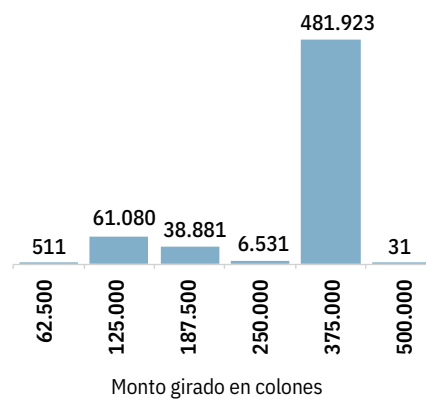
Fuente: Elaboración propia con datos de la base Proteger, del MTSS.

“bono Proteger”, es evidente que podría rondar el millón de personas, es decir, aproximadamente uno de cada dos individuos que integra la fuerza laboral. Al cierre de edición de este Informe, la ayuda temporal se había otorgado aproximadamente al 60% de esas personas. Debido a las limitaciones que tienen las fuentes de información disponibles, quedará para el próximo año la estimación del efecto real que este beneficio generó en las condiciones de vida de las personas que lo han recibido, así como en las de sus familias, y en las tasas oficiales de pobreza en el país.

Unas estimaciones iniciales sobre los efectos de la pandemia en amplios grupos de la población, que antes del *shock* no estaban en condición de pobreza, se incluyen en la Mirada en profundidad del capítulo 6 “Vulnerabilidad social de los hogares ante una crisis: aproximación con datos del Sinirube” en esta edición del Informe.

Gráfico 8.30

**Cantidad de personas que han recibido transferencias del “bono Proteger”, según el monto girado. Agosto del 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de la base Proteger, del MTSS.

**Investigadores principales:** Natalia Morales Aguilar, José Francisco Pacheco Jiménez, Catherine Mata Hidalgo, Juan Diego Trejos Solórzano, Luis Ángel Oviedo Carballo, Hazel Elizondo Barboza, Mauricio Castro Méndez, Karen Carvajal Loaiza, Esteban Chacón Rojas, Karla Fernández Ávila, Jennyfer León Mena, Steffan Gómez Campos, Ana Patricia Villalta Castro

**Insumos:** *Seguimiento a la inversión social pública y programas sociales focalizados a 2019*, de Catherine Mata Hidalgo y Juan Diego Trejos Solórzano; *Anatomía de la desigualdad del ingreso en Costa Rica pre Covid-19*, de Catherine Mata Hidalgo, Luis Ángel Oviedo Carballo y Juan Diego Trejos Solórzano; *Construcción de un indicador ampliado de empleo informal en Costa Rica*, de José Francisco Pacheco Jiménez; *Escenarios posibles frente a dos zonas grises*, de Mauricio Castro; *Relaciones laborales complejas: el proceso de producción de la piña en la zona norte de Costa Rica*, de Mauricio Castro Méndez, Karen Carvajal Loaiza, Esteban Chacón Rojas y Karla Fernández Ávila, *Zona laboral gris: repartidores de aplicaciones en Costa Rica*, de Mauricio Castro Méndez, Karen Carvajal Loaiza, Esteban Chacón Rojas; *Análisis de la población con discapacidad en Costa Rica*, de José Francisco Pacheco Jiménez y Hazel Elizondo Barboza, *Situación de la pobreza, desigualdad del ingreso y mercado laboral*, de Natalia Morales Aguilar; *Principales cambios en el mercado laboral costarricense durante la pandemia*, de José Francisco Pacheco Jiménez

**Contribuciones especiales:** *Actualización de la base de datos de la inversión social municipal 2006-2019*, de Ana Patricia Villalta Castro; *¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en la nueva modalidad de clases a distancia?*, de Jennyfer León Mena y Steffan Gómez Campos.

**Coordinación:** Natalia Morales Aguilar.

**Borrador del capítulo:** Natalia Morales Aguilar.

**Edición técnica:**

Natalia Morales Aguilar y Jorge Vargas Cullell.

**Asesoría metodológica:** Jorge Vargas Cullell .

**Visualización de datos complejos:**

Natalia Morales Aguilar y Steffan Gómez Campos.

**Asistente de estadísticas:**

María Fernanda Salas.

**Actualización y procesamientos de datos:** Natalia Morales Aguilar.

**Lectores críticos:** Pablo Sauma Fiatt, Leonardo Merino Trejos, Jorge Vargas Cullell, Amparo Pacheco Oreamuno, Leonardo Garnier Rímolo, Miguel Gutiérrez Saxe, Karen Chacón Araya.

**Revisión y corrección de cifras:** Natalia Morales Aguilar.

**Corrección de estilo y edición de textos:** Hazel María Vargas Zeledón.

**Diseño y diagramación:** Erick Valdelomar/Insignia Ng.

**Un agradecimiento especial** al INEC por permitir el acceso a sus bases de datos, que posibilitaron la realización de los procesamientos requeridos para los análisis a profundidad. Por los aportes de información se agradece a Jacqueline Castillo (CCSS), Vivian Garbanzo (CGR), Lidia María Conejo, María Eugenia Villalobos, Xiomara Molina (Dirección General de CEN-Cinai), Pilar Ramos, Rocío Portilla y Sandra Vargas (INEC), Ana Miriam Araya, Daniel Collado y Vivian Martínez (Ministerio de Hacienda), Marcos Solano (MTSS).

**Los talleres de consulta** se realizaron el 18 de febrero, 3 de julio, 10 de julio y 16 de septiembre de 2020, con la participación de Orlando Aguirre, Edgar Alfaro, Freddy Araya, Sonia Arias, Fabián Arrieta, Joaquín Acuña, Hugo Barretto, Adriana Benavides, Héctor Luis Blanco, José Blanco, Franklin Benavides, Fernando Bolaños, Margarita Bolaños, Ana Briceño, Eric Briones, Fabiola Cantero, Adrián Calderón, Paula Calderón, Esteban Calvo, Alfonso Carro, Karen Carvajal, Mauricio Castro, Alfonso Chacón, Jouseth Chaves, Juan Carlos Durán, Marco Durante, Gabriel Espinoza, Anahí Fajardo, Karla Fernández, Gustavo Gatica, Alexander Godínez, Guillermo Gianibelli, Miguel Gutiérrez, Otto Lépiz, Antonio Loffredo, Paola Loría, Josué Martínez, Laura Medina, Leonardo Merino, Mauricio Matus, Sofía Mora, Nancy Muñoz, María José Naranjo, Jorge Olaso, Laura Otero, Adriana Quesada, Ciska Raventós, Juan Robalino, Natalia Rodríguez, Simón Rodríguez, Ferrán Sáenz, Luis Porfirio Sánchez, Pablo Sauma, Natalia Sibaja, Eugenio Solano, Jorge Mario Soto, Frank Ulloa, Saúl Umaña, Julia Varela, Naomy Vega, Rolando Vega, Keylin Vega, Michelle Yanes.

## Notas

1 Para efectos operativos de esta aspiración, por entorno se entiende la situación “macro” del país.

2 Debido a que el concepto de seguridad humana es tan amplio como el de desarrollo humano, su tratamiento en profundidad implicaría estudiar diversos temas que integran el Informe Estado de la Nación. Con el fin de hacerlo más manejable y relacionarlo con la principal preocupación que anima a este capítulo (la igualdad de oportunidades para “ser y actuar”), la temática se aborda aquí desde una dimensión muy específica: la seguridad frente al delito, en el entendido de que sin esa seguridad se lesionan gravemente las posibilidades de “ser y actuar” de las personas.

3 Se entiende por capacidades el conjunto de habilidades, conocimientos y destrezas adquiridos por los individuos, los cuales les permiten emprender proyectos de vida que consideran valiosos.

4 Los salarios por hora utilizados como referencia son: 1.486 colones para asalariados institucionales y 915 para trabajadores de hogares privados (servicio doméstico).

5 La “laboralidad” determina si, de acuerdo con la ley o la jurisprudencia, una relación es laboral o no. Cuando no existe claridad o certeza legal para clasificarla se le considera una “zona gris”.

6 La complejidad alude al número de partes que intervienen en el contrato y el tipo de responsabilidades laborales, directas o indirectas, que tienen o pueden llegar a tener. La relación es simple cuando es bilateral, entre contratante y contratado; es compleja cuando existe un nexo triangular (contratante, intermediario y contratado). En todos los casos, las jornadas pueden ser completas o parciales, y tener carácter nacional o internacional, es decir, pueden ser contrataciones para la prestación de servicios en un país distinto a Costa Rica.

7 Para el estudio exploratorio, Castro, et al. (2020b) diseñaron una entrevista semi-estructurada, que se aplicó en los meses de junio y julio del 2020 a cinco personas trabajadoras en esta actividad. Una de las principales limitaciones es que, a pesar de contactar a treinta personas, la mayoría manifestó su temor a ceder la entrevista (Castro, et al., 2020b).

8 En el Foro se contó con la participación especial, como expositores, del Dr. Guillermo Gianibelli docente e investigador de la Universidad de Buenos Aires,

Argentina; el Dr. Hugo Barretto Ghione, docente e investigador de la Universidad de La República, Uruguay; el Dr. Antonio Loffredo, docente e investigador de la Universidad de Siena, Italia; y la Licda. Paula Calderón Devandas, laboralista costarricense.

9 El estudio exploratorio también se articuló con entrevistas a personas trabajadoras vinculadas con organizaciones sindicales de personas trabajadoras de la piña en la zona, las cuales se realizaron en los meses de junio y julio del 2020 a 23 trabajadores de la actividad piñera en los cantones de Los Chiles, San Carlos, Río Cuarto y Cutris (Castro, et al., 2020a).

10 La cadena de valor de la piña tiene que ver con la producción, el transporte a los puntos de exportación o del mercado local para su venta o industrialización (jugos, piña deshidratada y otros productos), la exportación, el proceso de importación en el puerto de destino, los canales de distribución y la venta a los consumidores finales. Este estudio aborda únicamente la producción, que incluye la compra, utilización y tratamiento de la semilla, la preparación del terreno, la siembra y el mantenimiento, así como con la cosecha, el transporte a la planta empacadora y su empaque.

11 La línea de pobreza representa el monto mínimo requerido para que una persona pueda satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. Se considera que un hogar es pobre cuando su ingreso per cápita es menor o igual a la línea de pobreza de la zona respectiva (urbana o rural). La pobreza extrema compara el ingreso per cápita con el costo de la canasta básica alimentaria (CBA).

12 El método multidimensional se basa en la premisa de que, además de la falta de ingresos, los hogares pobres son afectados por otras carencias en áreas –o dimensiones– como educación, salud, vivienda, trabajo y protección social. En el caso de Costa Rica se utilizan esas cinco dimensiones, y a cada una de ellas se le asigna un peso del 20%. Además, cada dimensión se compone de cuatro indicadores que también tienen el mismo peso relativo, con excepción de “trabajo”, donde se combinan dos indicadores para tratarlos como uno solo, pues ambos se refieren al incumplimiento de derechos laborales. En consecuencia, se calcula cuántas personas y hogares tienen privaciones de acuerdo con cada uno de los diecinueve indicadores. Se suman los porcentajes de privación y un hogar se considera pobre multidimensional cuando totaliza 20% o más.

13 El coeficiente de Gini es una medida empleada para cuantificar la desigualdad en la distribución del ingreso. Toma valores de entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la perfecta igualdad (todas las personas tienen los mismos ingresos) y 1 a la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y las demás ninguno). La metodología usada para estimarlo en Costa Rica es la siguiente: con la variable “ingreso neto per cápita del hogar”, con ajustes para mantener la consistencia con la pobreza, se ordenan las personas y se acumula el ingreso.

14 Es importante señalar que la fuente de información de este análisis son las encuestas de hogares, y que estas no captan adecuadamente los ingresos de los hogares más ricos, lo cual significa que los ingresos promedio de los hogares del décimo decil están subestimados.

15 El valor locativo de los hogares con vivienda propia lo estima el INEC utilizando información de la propia encuesta, pero ajustándola a partir de un modelo econométrico estimado sobre los alquileres efectivamente pagados. A este valor se le deducen los gastos reportados por mantenimiento de la vivienda para tener el valor locativo neto. Mata et al. (2020) introducen una precisión en su estudio, al separar de este valor locativo, aquella parte que se puede asignar a la política estatal otorgada a través de la entrega del llamado bono familiar de la vivienda, el cual se considera como una transferencia estatal en especie.

16 En la realidad algunos miembros del hogar no fusionan necesariamente la totalidad de sus ingresos. Ciertos gastos de consumo y planes de ahorro los pueden realizar por separado. No obstante, la desagregación de los ingresos personales con el objeto de considerar por separado la parte fusionada y la parte segregada de la unidad familiar escapa a las posibilidades estadísticas de este estudio (Mata et al. (2020).

17 Los programas universales cubren a todos los habitantes, como la educación pública y los servicios de salud. Los programas contributivos requieren aportes de las personas adscritas a ellos, quienes de este modo adquieren el derecho de disfrutar de sus beneficios en el futuro (como las pensiones). Los programas restrictivos son aquellos a los que se accede previo cumplimiento de ciertos requisitos (como la educación superior o la formación profesional), o que tienen restricciones de oferta (como los servicios culturales y recreativos). Por último, los programas selectivos se dirigen a grupos en situaciones de pobreza, vulnerabilidad o exclusión social.

18 El programa de centros infantiles se complementa con recursos del presupuesto del Ministerio de Salud, con los cuales financia el gasto administrativo de su operación.

19 El decreto ejecutivo n° 41569-MEP-MTSS-MDHIS de 27 de febrero del 2019 crea “Crecemos” como un programa de transferencias monetarias condicionadas para promover la permanencia de las personas en el sistema educativo formal para la primera infancia y la educación primaria, a cargo del IMAS, y que estará condicionada a la asistencia de la persona beneficiaria a la oferta educativa y formativa a cargo del MEP (ficha descriptiva del IMAS 2019, disponible en [www.fodesaf.go.cr](http://www.fodesaf.go.cr))

20 La población objetivo de todos los programas tiene como principal característica la condición de pobreza por ingresos. Además, en las pensiones del RNC los beneficiarios son adultos mayores de 65 años o más, sin pensión contributiva ni empleo; en la red de cuidado y en los CEN-Cinai son niños y niñas menores de 7 años sin acceso a centros educativos, y en las becas para estudiar son las personas que asisten a la educación (preescolar, primaria, secundaria y superior).

21 La Enaho 2019 muestra que estos centros atendieron a 98.183 beneficiarios, de los cuales 15.926 (16%) eran menores de 2 años y 64.013 (65%) tenían entre 2 y 6 años. Estas cifras resultan un 35% menores al reporte administrativo anual, suministrado por las autoridades con fecha de corte hasta septiembre del 2019 (Mata y Trejos, 2020).

22 Según la OMS, desde el enfoque conceptual de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (2011), la participación es el acto de involucrarse en una situación vital, por lo cual las restricciones de la participación aluden a los problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.

23 La encuesta se envió por correo electrónico a la totalidad de docentes del MEP entre el 23 de abril y el 15 de mayo de 2020. Se recopiló información de docentes de todos los niveles y direcciones regionales del país.

## CAPÍTULO

## 9

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## BALANCE

## Oportunidades, estabilidad y solvencia económica

## INDICE

Hallazgos relevantes	295
Valoración general	297
Valoración del Balance económico 2019	298
Aspiraciones	298
Introducción	299

### La pandemia golpea en un momento de debilidad económica y de problemas de solvencia en las finanzas públicas

Costa Rica cerró el año 2019 con una débil dinámica económica y pocas oportunidades laborales	300
A pesar de la reforma fiscal, en el 2019 aumentaron los desafíos para lograr solvencia en las finanzas públicas	306
Durante el 2019 el Banco Central mantuvo la estabilidad monetaria favorecida por bajas presiones externas a los precios	313
<b>2020: Costa Rica se enfrenta a un shock de oferta y demanda agregada que desestabiliza su frágil economía</b>	<b>316</b>
Crisis económica mundial inducida por la pandemia del covid-19 con previsiones de una recuperación gradual e incierta	317
Las presiones desinflacionarias y limitaciones de la política monetaria se acentúan como respuesta al covid-19	324
La crisis derivada del Covid-19 minimiza el margen de error en el manejo de las finanzas públicas	325
Deterioro de las expectativas de los consumidores y de los empresarios refleja uno de los estados de mayor pesimismo económico en años	330
<b>Las respuestas institucionales a la crisis económica inducida por el shock pandémico: una sistematización preliminar</b>	<b>331</b>
Respuestas institucionales introducen nuevos actores en la definición de condiciones de la actividad económica	331
La simplificación de trámites gana presencia retórica como estrategia para la reactivación	333

## HALLAZGOS RELEVANTES

- Antes del *shock* económico producido por la pandemia del covid-19 en 2020, la actividad económica venía mostrando una clara tendencia a la desaceleración desde el año 2015. En el 2019 se registró la tasa de crecimiento más baja (2,1%) de las dos últimas décadas (con excepción del periodo 2008-2009). La desaceleración se acompañó de una pérdida de puestos de trabajo, resultado no solo del bajo dinamismo económico, sino, también, de la falta de conexión entre la estructura productiva y el mercado laboral.
- En 2019, únicamente las actividades de electricidad, transporte y enseñanza reportaron tasas de crecimiento mayores a las del 2018; por el contrario, el agro, la construcción, minas y comercio decrecieron, el resto de las actividades se desaceleraron en relación con el año anterior.
- En 2019, las exportaciones de bienes crecieron en términos nominales 2,4%, porcentaje menor al reportado en 2018 (5,7%) y en la última década (4,7%). La menor tasa de crecimiento de las exportaciones de bienes se acompañó de un estancamiento en el dinamismo de las ventas externas de servicios, que registraron un crecimiento nominal de 4,5%, similar al del 2018, pero menor al promedio de la década (6,8% entre 2007 y 2018).
- En 2019 la actividad productiva asociada a la IED continuó siendo un factor dinamizador de la economía, aunque marcó una tendencia hacia una menor participación respecto del PIB.
- Con la aprobación de la *Ley 9635* (reforma fiscal), el país inició el 2019 con una menor incertidumbre en relación con las finanzas públicas, situación que mejoró la confianza de los inversionistas, generó mayores facilidades para la colocación de deuda, y una mejor liquidez. Sin embargo, el año cerró con un déficit fiscal superior al esperado, debido a un significativo aumento en el gasto, lo cual generó alertas en el mercado local e internacional sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas.
- Los factores que presionaron el fuerte aumento del gasto público en 2019 son: el servicio de la deuda, las transferencias corrientes y el gasto de capital.
- A partir de marzo 2020, el impacto económico en términos de producción ocasionado por la crisis del Covid-19, generó una contracción del 5% de la actividad económica, un nivel de actividad similar al que registró la economía costarricense en el 2017. La tasa de decrecimiento de la economía, en su conjunto, alcanza un nivel extraordinariamente bajo, solamente comparable con el decrecimiento registrado en la crisis de los ochenta.
- En los primeros meses del 2020, el déficit financiero acumulado del Gobierno Central, corregido por la estacionalidad, se incrementó del 6,6% al 8,2% del PIB en comparación con el mismo período de 2019.
- En los primeros tres trimestres del 2020 hubo un fuerte declive en el nivel de confianza de los consumidores de según el Índice de Confianza del Consumidor, pues pasó de 36,6 a 28,3 en una escala de 100. Este último puntaje expresa uno de los estados de pesimismo más acentuados desde que se registra este índice.



## Cuadro 9.1

Resumen de indicadores económicos. 2013-2019<sup>a/</sup>

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio 2009-2019
<b>Oportunidades</b>								
Crecimiento del PIB real por persona (%)	1,0	2,2	2,4	3,0	2,7	1,5	1,0	1,9
Crecimiento real del ingreso nacional disponible por persona (%)	0,3	2,3	4,0	4,1	1,5	0,1	1,0	2,0
Formación bruta de capital/PIB (%)	20,1	20,0	19,9	20,0	18,8	18,9	17,0	19,5
Crédito al sector privado (% PIB)	40,4	43,1	44,5	46,9	47,2	47,3	44,0	42,2
Crecimiento de las exportaciones de bienes (dólares corrientes) <sup>b/</sup>	-1,1	5,6	0,7	7,9	6,9	6,1	1,6	4,6
Tasa de desempleo abierto (%) <sup>c/</sup>	8,3	9,7	9,6	9,5	9,3	12,0	12,4	9,5
Índice de salarios mínimos reales (enero 1995=100) <sup>d/</sup>	118,7	121,4	125,7	127,5	127,2	127,5	128,6	121,3
Ingreso promedio real, mensual, de los ocupados <sup>e/</sup>	508,0	492,0	493,0	502,0	507,0	503,0	511,0	491,0
Índice de términos de intercambio (2012=100)	100,6	102,1	109,1	112,6	110,4	107,4	108,6	104,1
<b>Estabilidad</b>								
Inflación (IPC 2015=100) (%)	3,68	5,13	-0,81	0,77	2,57	2,03	1,52	3,1
Déficit comercial/PIB (%) <sup>f/</sup>	12,9	12,7	10,1	9,3	9,1	8,8	7,4	9,6
Déficit de cuenta corriente/PIB (%) <sup>g/</sup>	4,9	4,9	3,5	2,2	3,4	3,3	2,4	3,6
Tipo de cambio efectivo real multilateral (1997=100) <sup>h/</sup>	80,4	83,9	78,8	79,8	83,8	85,8	85,8	85,3
Resultado financiero del Gobierno Central/PIB (%) <sup>i/</sup>	-5,4	-5,6	-5,7	-5,2	-6,1	-5,8	-6,9	-5,2
<b>Solvencia</b>								
Ahorro nacional neto/PIB (%)	7,7	7,6	8,8	10,0	9,7	10,0	9,0	9,1
Reservas internacionales netas como % del PIB	14,74	14,26	14,30	13,25	12,23	12,38	14,42	13,39
Deuda interna del Gobierno Central/PIB (%) <sup>j/</sup>	28,8	29,8	30,9	34,7	38,2	42,5	45,7	31,6
Deuda pública externa/PIB (%) <sup>k/</sup>	7,1	8,7	10,1	10,4	10,2	10,7	12,8	8,4
Gasto público en educación/PIB (%)	7,3	7,3	7,4	7,5	7,6	7,3	7,3	7,2

a/ Estimaciones hechas con base en datos de Cuentas Nacionales del 30 de julio 2020.

b/ Exportaciones FOB. Incluyen el valor bruto de las exportaciones de los regímenes de zona franca y el perfeccionamiento activo (admisión temporal). No incluyen el ajuste de la balanza de pagos.

c/ Los datos de empleo corresponden al cuarto trimestre de la Encuesta Continua de empleo.

d/ Promedio del año.

e/ Deflactado con el promedio IPC 2019. Cifra en miles de colones.

f/ Este indicador se estima a partir de los datos obtenidos en el balance comercial acumulado. No incluye el ajuste de balanza de pagos.

g/ Utiliza Manual de Balanza de Pagos 6.

h/ El año base es 1997. Para el cálculo de este indicador se utiliza el índice de ponderadores móviles que se ajustan conforme evoluciona el patrón del comercio bilateral de la economía. Además, se utiliza el IPC para la medición de los precios de los socios comerciales.

i/ El promedio del déficit financiero se estima a partir del 2006, debido a los cambios metodológicos generados en la base del cálculo de ingresos y gastos fiscales.

k/ Las reservas netas del BCCR hasta diciembre de cada año. Las importaciones excluyen las materias primas de los regímenes de perfeccionamiento activo y de las zonas francas.

j/ Incluye las amortizaciones de las obligaciones estipuladas en el artículo 175 de la Ley 7558.

k/ Denominada en moneda nacional. La información sobre deuda pública externa fue proporcionada por la Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda, por lo que las cifras pueden diferir de las publicadas en informes anteriores.

## Valoración general

Este capítulo valora la evolución de la economía costarricense en el periodo previo a la pandemia del covid-19, que golpea al país en marzo de 2020, así como los efectos productivos y fiscales que ese *shock* produjo en los seis meses posteriores. Este análisis se sustenta en las tendencias de mediano plazo que ediciones anteriores del Informe había identificado. Desde esta perspectiva, la pandemia afectó al país en un momento de gran fragilidad en su dinamismo económico y de una crítica situación en las finanzas públicas.

En efecto, la capacidad de la economía de aportar al desarrollo humano por medio de la generación de oportunidades laborales y empresariales venía en declive durante la última década. Esta tendencia se había agudizado aún más en los últimos años y el 2019 fue reflejo de ello. En ese año se registró un bajo crecimiento económico, inferior a la tendencia de largo plazo; mal desempeño del mercado laboral y la agudización del desbalance en las finanzas del gobierno central, limitando espacio fiscal para implementar respuestas ante una eventual crisis.

La situación en el ámbito de las oportunidades, estabilidad y solvencia económicas durante el periodo bajo análisis puede sintetizarse en tres constataciones generales.

La primera es que Costa Rica cerró el 2019 con la más débil dinámica económica y las menores oportunidades laborales del último lustro. La economía mantuvo su tendencia a la desaceleración, con mini-ciclos de recuperación y reversión de tendencia en ciertas áreas y periodos puntuales. A nivel nacional, la tasa de crecimiento del PIB presentó la cifra más baja (2,1%) de las últimas dos décadas (con excepción de la observada en 2008-2009). La desaceleración se dio en la mayor parte de las ramas productivas inclusive en las que habían destacado por su alto dinamismo, como el turismo. Este bajo crecimiento presionó al alza la tasa de desempleo, lo cual se agrava aún más por la desconexión entre la estructura productiva y la capacidad de creación de empleo, que ha sido analizado en ediciones anteriores del Informe. El consumo de los hogares, las exportaciones de bienes y la inversión (pública y privada) presentaron importantes bajas en su crecimiento con respecto al año anterior, con una amplia brecha en el dinamismo entre los sectores cobijados por el régimen especial (zonas francas) y el resto de las actividades.

La exportación de bienes había sido una de las fuentes de dinamismo en los últimos años, pero la caída en los precios de algunos bienes agrícolas y la crisis política y

social de Nicaragua impactaron negativamente el desempeño. La exportación de servicios, el elemento más dinámico del sector externo cerró el año con resultados mixtos. Estos resultados impulsaron un enfriamiento de la actividad económica, que redujo también las importaciones totales.

La segunda constatación es que, a pesar de la reforma fiscal aprobada a finales de 2018, en el 2019 aumentó la insolvencia en las finanzas públicas del gobierno central. Una tímida mejora en la recaudación tributaria se vio opacada por las malas condiciones del endeudamiento en que se incurrió para hacer frente a las necesidades de liquidez, en el corto plazo, del Gobierno y la expansión del gasto. Esto condujo a un cierre del año con un déficit fiscal de 6,9% del PIB, muy superior al presupuestado, y crecientes necesidades de financiamiento y de acceso a mercados para reducir el costo del endeudamiento.

Uno de los principales avances tributarios fue la implementación del impuesto sobre el valor agregado (IVA). Esto permitió aumentar la base tributaria de la mayor parte de los bienes y servicios de la economía. El impuesto de ventas internas pasó de un crecimiento del 3,2% a un 23% entre el 2018 y 2019, uno de los mayores desde que se tienen registros. Además, se logró reducir el crecimiento de uno de los rubros más grandes, las remuneraciones del Gobierno Central, que pasaron del 4,6% al 3,4% en el mismo periodo. No obstante, el servicio de la deuda mostró un fuerte aumento del 23,5%. En su conjunto, el aumento en el gasto por intereses, las transferencias y el gasto en capital explican el aumento del déficit fiscal al cierre del año.

Este capítulo dedica especial atención a la gestión que hace el Gobierno de la deuda pública, dado el gran peso que ésta tiene en la insolvencia en las finanzas públicas. En este sentido, se documenta que las buenas prácticas establecidas por organismos internacionales tienden a incumplirse. Se dieron leves mejoras en aspectos muy puntuales como en la estructura de la deuda, aumentando los plazos de vencimiento promedio de la deuda estandarizada entre el 2018 y el 2019 (el largo plazo pasó de representar un 26% a un 69%). Esto implica una mejora al reducir las concentraciones de vencimientos en periodos cortos. En general, esta y otras mejoras que se detallan en el capítulo eran altamente vulnerables a una mayor incertidumbre fiscal, por lo que no comprendían un contexto adecuado para afrontar una crisis como la que se terminó desarrollando por la pandemia del covid-19.

La tercera constatación general es que el *shock* de oferta y demanda agregada derivado de la pandemia desestabilizó una frágil economía y minimizó el margen de error en el manejo

de las finanzas públicas. Este *shock* paralizó una parte del sistema productivo del país y ha presionado aún más las finanzas públicas para hacer frente a las necesidades de contención sanitaria y posteriores esfuerzos de reactivación y reconstrucción económica. A mayo de 2020, el nivel de actividad económica, medido por el índice mensual de actividad económica (IMAE), indicaba que la reducción había sido de tal magnitud que, en únicamente tres meses la economía retrocedió, en capacidad productiva, aproximadamente un quinquenio, pues los niveles llevaron el indicador a los reportados en el 2015.

Un estudio de redes productivas que analiza las transacciones del sector privado y formal a nivel nacional y regional permitió identificar la existencia de una gran dependencia de la mayor parte de la actividad económica del país al sector de comercio de la región Central-GAM. Por ello, un *shock*, como lo ha sido la paralización de actividades de comercio en esta región tiene graves consecuencias en el resto de los sectores y regiones, ya que este es el principal proveedor y comprador del resto de la economía (véase Capítulo 2).

Este *shock*, junto con un aumento en la incertidumbre y los procesos recesivos de los principales socios comerciales, generó una importante destrucción de puestos de trabajo. Como consecuencia, se afectó fuertemente los ingresos de los hogares, como se documenta con en el Capítulo 8. Ello, a su vez, terminó reduciendo los ingresos tributarios, lo que profundizó aún más la crisis fiscal. Los requerimientos para atender la pandemia, en términos de transferencias y de gasto sanitario, forzaron aún más el gasto del gobierno y obligó a un nuevo y rápido endeudamiento público. Al cierre de la edición de este capítulo, el país se encuentra en discusiones sobre las condiciones de un acuerdo de financiamiento con el Fondo Monetario Internacional, las cuales ponen a prueba la capacidad de concretar compromisos entre distintos sectores y poderes del Estado.

En síntesis, impacto del *shock* vino a desnudar las precarias condiciones de la economía costarricense al cierre del 2019. La urgencia de tomar decisiones con respecto a la difícil situación fiscal puede impactar el proceso de reconstrucción económica que se espera en el 2021, y a su vez, los recursos que el país posea para financiar áreas claves del desarrollo humano. La complejidad de la situación se agrava cada día, mientras esas decisiones sigan sin tomarse.

## Valoración del Informe Estado de la Nación 2019

Durante el 2018 y la primera mitad del 2019, la evolución de la economía costarricense fue negativa debido a factores estructurales y coyunturales. El riesgo de sufrir retrocesos en las oportunidades de desarrollo humano de la población y del país aumentó en un contexto de desaceleración económica, y como consecuencia de una desconexión estructural entre producción y empleo. Aunado a lo anterior, el sector exportador costarricense se vio afectado por las tensiones comerciales y políticas existentes entre las principales economías mundiales, y por la crisis sociopolítica de Nicaragua.

El espacio del Gobierno para estimular la producción mediante inversión públi-

ca y gasto se ve limitado por los desbalances fiscales. Fue necesario actuar de manera simultánea sobre el crecimiento, los encadenamientos productivos y el mercado laboral, sin recursos públicos, y en un entorno externo desfavorable. Ante tal panorama, el país aprobó, a finales del 2018, la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, y la emisión de 1.500 millones de dólares en eurobonos, a mediados del 2019. Ambas acciones tenían el objetivo de darle sostenibilidad a las finanzas públicas en el corto y mediano plazo. Además, el Banco Central pudo mantener la estabilidad monetaria y cambiaria, y empezó a crear mejores condiciones para la reactivación económica al reducir el encaje mínimo legal y la tasa de política monetaria.

Aun así, la economía mantuvo una situación inestable: la producción presentó una baja tasa de crecimiento y siguió existiendo un alto desbalance en las finanzas públicas. Esta situación solo se habría podido resolver si, a corto plazo, la economía hubiera crecido con mayor dinamismo y se hubiera aplicado la reforma fiscal. Sin embargo, la secuencia entre la aprobación de la reforma y la reactivación económica no se dio, lo que mantuvo al país en una posición negativa. La confianza de los consumidores e inversionistas se erosionó de manera importante, y provocó el aumento de la desconfianza ciudadana en las instituciones y el rumbo del país.

## Aspiraciones

### » CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIBLE

Crecimiento económico sostenible, con efectos favorables en la generación de nuevos empleos “decentes”<sup>1</sup> y en los ingresos y las oportunidades de los distintos grupos sociales, con base en la formación profesional y técnica de los recursos humanos, los niveles crecientes de competitividad “auténtica”<sup>2</sup> y el uso racional de los recursos naturales.

### » INFLACIÓN REDUCIDA Y MENOR DE DOS DÍGITOS EN EL MEDIANO PLAZO

Inflación reducida y menor de dos dígitos en el mediano plazo, fundamentada, en parte, en un déficit fiscal controlado<sup>3</sup>, pero no por causa de inversiones básicas en servicios sociales y en infraestructura.

### » ESTABILIDAD DEL SECTOR EXTERNO

Estabilidad del sector externo sobre la base de un déficit “razonable” de la cuenta corriente, y de reservas internacionales que financien, en forma satisfactoria, las necesidades de importación del país.

### » GENERACIÓN DE AHORRO NACIONAL SOSTENIDO

Generación de ahorro nacional sostenido que contribuya, de manera importante, al financiamiento de un proceso sostenible de inversión en el país<sup>4</sup>.

### » NIVEL PRUDENTE DE DEUDA PÚBLICA

Deudas externa e interna del Gobierno que no pongan en peligro las inversiones del Estado en infraestructura y servicios básicos para la población.

### » DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DE LAS LIBERTADES, OPORTUNIDADES Y CAPACIDADES DE TODAS Y TODOS LOS CIUDADANOS

Distribución más equitativa de las libertades, oportunidades y capacidades de todas y todos los ciudadanos, con especial consideración de los ubicados en los quintiles más bajos de ingreso; crecientes remuneraciones reales del sector laboral, a fin de permitir un acceso y un uso más equitativos del ingreso y de la propiedad de las fuentes de la riqueza. Además, un proceso económico que propicie menores desigualdades entre regiones, sin discriminaciones étnicas, de género, religión o edad.

### » POLÍTICAS ECONÓMICAS ARTICULADAS, SUSTENTABLES Y EFECTIVAS

Un Estado con responsabilidades claramente definidas en cuanto a la articulación de políticas económicas sectoriales, de protección social, ambientales y energéticas, que sean sustentables en el tiempo; dispuesto a analizar y enfrentar las condiciones económicas externas, con una disciplina de manejo macroeconómico responsable y con capacidad de ejercer controles efectivos sobre los servicios concesionados por el Estado.

### » ESTRATEGIAS DE DESARROLLO INCLUYENTES

Estrategias de desarrollo y políticas económicas elaboradas de manera incluyente y equitativa, de modo que representen los intereses y necesidades de todos los sectores sociales y regiones del país, y que incluyan la proyección *ex ante*, realizada en procesos participativos ciudadanos, sobre los efectos distributivos de cada una de las políticas.

## CAPÍTULO

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## BALANCE

## 9

## Oportunidades, estabilidad y solvencia económica

## Introducción

El presente capítulo valora el desempeño de la economía costarricense en materia de oportunidades, estabilidad y solvencia económicas durante los años 2019 y 2020, hasta el momento en que la información disponible lo permitió, al cierre de este Informe en setiembre; se parte de una visión de mediano y de largo plazo, desde el punto de vista del desarrollo humano sostenible. Para cumplir con ese propósito, se analizan diversos indicadores de tipo económico, social e institucional con el fin de determinar si se ha avanzado o retrocedido en el logro de las aspiraciones nacionales en esta materia.

Las oportunidades son fruto del crecimiento económico sostenido, el cual es consecuencia de los procesos de inversión pública y privada, la formación de recursos humanos, una creciente productividad y un uso racional de los recursos naturales. En ese sentido, las oportunidades evidencian el acceso que tiene la población a bienes y servicios de calidad, como resultado de la generación de empleo "decente" y de mayores ingresos para los diferentes grupos sociales en las distintas zonas del país, lo que también refleja equidad en su distribución.

La estabilidad consiste en mantener reducidos los desequilibrios internos —déficit fiscal e inflación— y externos —balanza de pagos—, que hagan posible el crecimiento sin comprometer el futuro de las nuevas generaciones. Esto se logra con solvencia, es decir, con una

sociedad capaz de cubrir adecuadamente sus gastos y de realizar inversiones físicas y sociales. Para valorar todos estos aspectos se usan como ejes de análisis el crecimiento económico, la economía interna, el mercado laboral, el sector externo (exportaciones e importaciones), las finanzas públicas y las políticas monetaria y cambiaria.

En este Balance de la economía se estudian los principales indicadores en materia de oportunidades, estabilidad y solvencia: inflación, tipo de cambio, tasas de interés; así como la evolución del PIB y sus componentes: empleo, ingresos, exportaciones, déficit fiscal, exoneraciones y deuda pública, además de los principales indicadores económicos. Este Informe realiza, también, un seguimiento extraordinario de la situación económica durante el primer semestre del 2020 en materia de crecimiento económico y finanzas públicas, sobre todo por el impacto que tuvo la pandemia del covid-19 sobre la economía. Las cifras publicadas son preliminares y corresponden a los datos disponibles hasta la fecha de cierre de edición del Informe (setiembre del 2020), pero permiten dimensionar parte del impacto que tuvo esta crisis sobre el país en materia económica.

Debido a que durante el período objeto de análisis, se produjo un abrupto cambio en las condiciones del país como consecuencia del *shock* inducido por la pandemia del covid-19, este capítulo se divide en tres apartados para analizar la situación económica del país. La primera es el diagnóstico de la situación prevale-

ciente en el momento en que la pandemia golpea al país (período pre-pandemia). A partir de un recorrido de los principales indicadores, se muestra el estado en que la economía costarricense cerró el 2019, y se describen los primeros meses del 2020. Se analiza el crecimiento de la actividad costarricense de acuerdo con sus componentes, la problemática de la desconexión entre la estructura productiva y el empleo, así como los primeros efectos producidos por los ajustes en las finanzas gubernamentales, derivados de la entrada en vigor del componente tributario de la Ley de Fortalecimiento de Finanzas Públicas y la gestión de la deuda. La segunda parte describe la naturaleza y los primeros impactos económicos del *shock* inducido por la pandemia. Específicamente, en esta sección se describen las áreas más afectadas, y los mecanismos de transmisión del impacto productivo y fiscal. Se evidencian, además, algunas de las mayores consecuencias, derivadas del golpe a la economía, la productividad y las finanzas públicas. La tercera parte contiene un primer esfuerzo de sistematización de los tipos de respuesta que han brindado las distintas instituciones, hasta el mes de agosto de 2020.

**La pandemia golpea en un momento de debilidad económica y de problemas de solvencia en las finanzas públicas**

Esta primera parte del capítulo se enfoca en la valoración de las tendencias y la

situación económica prevaleciente en el momento en que Costa Rica se enfrentó al *shock* inducido por la pandemia del covid-19. Los insumos principales corresponden a dos análisis en profundidad, uno del sector real y empleo (Meneses y Córdova, 2020a) y otro del sector fiscal (Lankester y Villamichel, 2020a). Además, se estudian los principales indicadores en materia monetaria y sector financiero.

La principal conclusión es que la economía costarricense se encontraba en una situación frágil y vulnerable debido a la convergencia de tendencias negativas, tanto de corto plazo como de largo plazo. En 2019 continuó la tendencia a la desaceleración del crecimiento económico; se presenta la tasa de crecimiento más baja (2,1%) de las dos últimas décadas (con excepción del periodo 2008-2009). Este nivel se aproxima a la mitad del umbral de crecimiento potencial de largo plazo y se asocia a una destrucción neta de puestos de trabajo. Esta situación, sin embargo, no es puramente coyuntural; es consecuencia de una debilidad estructural de la economía costarricense: la desconexión entre la estructura productiva y la generación de empleo que el Informe ha venido reportando durante los últimos años.

A este mal desempeño de la economía real se agrega una profundización del desbalance en las finanzas públicas. A pesar de la aprobación de la Ley 9635 de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas a finales del 2018, y de mejoras puntuales en la recaudación impositiva, el déficit de Gobierno cerró en 6,9% en el 2019.

En este panorama de fragilidad productiva y fiscal la estabilidad del sector monetario fue una buena noticia. Sin embargo, en el período que se analiza quedó de manifiesto la limitada capacidad de la Autoridad Monetaria para incidir en la reactivación de la economía mediante la política monetaria.

Esta confluencia de factores indica que la economía costarricense se encontraba en una coyuntura especialmente frágil y, por tanto, tenía una débil capacidad de respuesta productiva y fiscal en el caso de un cambio abrupto en las condiciones internacionales.

### Recuadro 9.1

#### Desaceleración del crecimiento mundial se mantiene en 2019 y muestra debilidad de la región latinoamericana

Los resultados del año 2019 mostraron una desaceleración del crecimiento mundial, con una tasa de 2,9% frente al 3,6% de 2018, como respuesta a desempeños negativos no esperados (sobre todo en la India) y al impacto económico del malestar social en algunos países, que originaron la reducción de las estimaciones de las economías de mercados emergentes (FMI, 2020a).

Las estimaciones de Naciones Unidas (WESP, 2020) señalan que la desaceleración de 2019 coincidió con el descontento relativo a la calidad del crecimiento económico y la incertidumbre generada por las tensiones comerciales (sobre todo entre Estados Unidos y China). Lo anterior redujo el dinamismo de las inversiones e impactó al comercio mundial que, en 2019, alcanzó el nivel más bajo de crecimiento en los últimos diez años (0,3%). En particular, el volumen del comercio mundial de bienes se redujo en 0,4%, y fue la primera caída desde la crisis financiera mundial del periodo 2008-2009 (Cepal, 2020b). En las economías avanzadas la desaceleración fue generalizada, con un crecimiento de 1,7% en 2019 frente al 2,2% registrado en 2018. Esta ralentización se explica por el menor crecimiento de Estados Unidos y la zona euro. En las economías de los mercados emergentes también se observa una baja en el crecimiento como respuesta a *shocks* de demanda interna, sobre todo en India<sup>5</sup>. China experimentó una nueva desaceleración económica, al pasar del 6,6% en 2018 al 6,1% en 2019, como

consecuencia del endurecimiento de las condiciones financieras y los problemas generados por las tensiones comerciales con Estados Unidos (FMI, 2020a).

A este panorama se suma el incremento del descontento social en varios países latinoamericanos, situación que plantea mayores desafíos en materia económica en una región que también muestra menor dinamismo de la demanda interna, externa, y fragilidad de los mercados financieros (Cepal, 2019). Este resultado determina que en el periodo 2014-2019, la región latinoamericana presenta la menor tasa de crecimiento económico (0,4%), desde la década de los cincuenta (Cepal, 2020a).

Al igual que en el resto del mundo, el crecimiento promedio de los países de Centroamérica y República Dominicana muestra una desaceleración en el 2019, con una tasa de 3,1% (frente al 3,9% experimentado en 2018). Este resultado se presenta en un ambiente externo adverso, junto con un menor dinamismo de las exportaciones y de la demanda interna. En Nicaragua, la crisis se profundizó por las crecientes tensiones políticas y sociales, y alcanzó una contracción del 5,4%, en 2019 (Cepal, 2020c). Los disturbios sociales y políticos que se generan a partir del 2018 y sus secuelas han tenido importantes repercusiones económicas en ese país.

Fuente: Meneses y Córdova, 2020a.

#### Costa Rica cerró el año 2019 con una débil dinámica económica y pocas oportunidades laborales

La economía costarricense cerró el 2019 con desafíos sin resolver y en un escenario de desaceleración (Meneses y Córdova, 2020a). El país revelaba una proyección de bajo crecimiento para el 2020, así como deteriorados indicadores de pobreza y desigualdad (ver capítulo "Balance de equidad e integración social" de este Informe).

Estos resultados concordaban con lo ocurrido en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe. Algunos factores internos: las crisis sociopolíticas, inestabilidad fiscal e incertidumbre, y factores externos como la caída en el comercio mundial habían generado efectos negativos sobre el crecimiento de la región latinoamericana. El recuadro 9.1 describe las principales proyecciones para la región latinoamericana y centroamericana.

La tendencia a la pérdida de dinamismo de la economía costarricense es clara. El crecimiento del producto interno bruto (PIB) se ha venido desacelerando desde el 2016. En 2019, se registró la tasa de crecimiento más baja (2,1%) de las últimas dos décadas (con excepción de la registrada en 2008-2009; gráfico 9.1). Esta tendencia se acompañó de una pérdida neta de puestos de trabajo del orden del 0,8% durante el 2019, con respecto al año anterior. Sin embargo, como lo ha demostrado el Informe en anteriores ediciones, lo anterior no solo es resultado del bajo dinamismo económico, sino también de la falta de conexión entre la estructura productiva y el mercado de trabajo (PEN, 2018 y 2019).

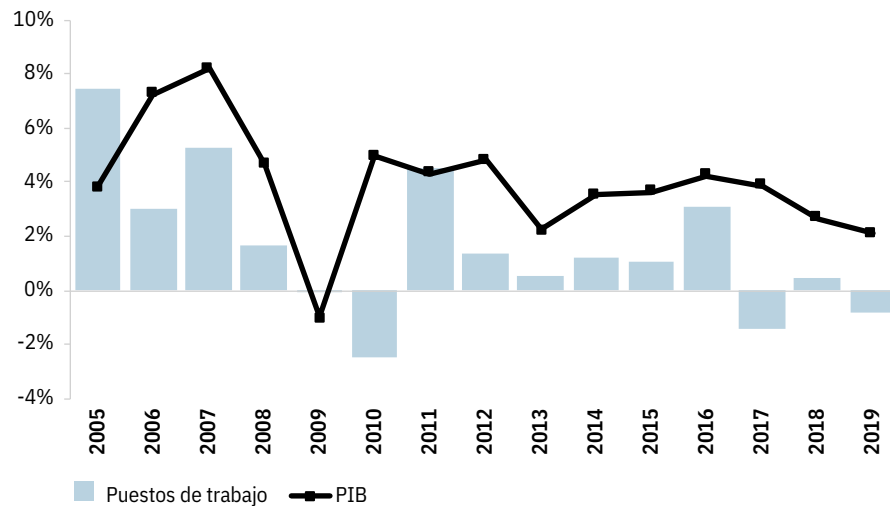
En 2019 se prolongó, también, el comportamiento de mini-ciclos con duraciones inferiores a un año, que configuran un patrón de crecimiento errático (denominado técnicamente *stop and go*). Las cifras trimestrales del PIB también mostraron una fuerte desaceleración durante todos los trimestres del 2018 y hasta el segundo trimestre del 2019. En los dos últimos trimestres del año pasado, la economía mostró señales de recuperación. Sin embargo, estas fueron débiles. La recuperación se situó en niveles muy inferiores al promedio de crecimiento de largo plazo (4,4), y las tasas de crecimiento fueron menores al 3%, la tendencia a la desaceleración no se modificó.

Una segunda característica del crecimiento económico en Costa Rica es el creciente dualismo entre el dinamismo de la “nueva economía” y la “vieja economía”, categorías que este Informe ha empleado para distinguir los sectores vinculados al sector externo no tradicional, de los relacionados con la producción para el mercado doméstico y la agroexportación tradicional. Para aproximarse a la profundización de ese dualismo se examina el indicador de actividad económica IMAE, según el tipo de régimen en el que operan las empresas (gráfico 9.2)

Desde finales de 2018 y durante la mayor parte del 2019 el *régimen especial* (actividades que operan bajo el régimen de Zona Franca y el perfeccionamiento activo y devolutivo de derechos)<sup>6</sup> reportó tasas de crecimiento interanuales altas,

Gráfico 9.1

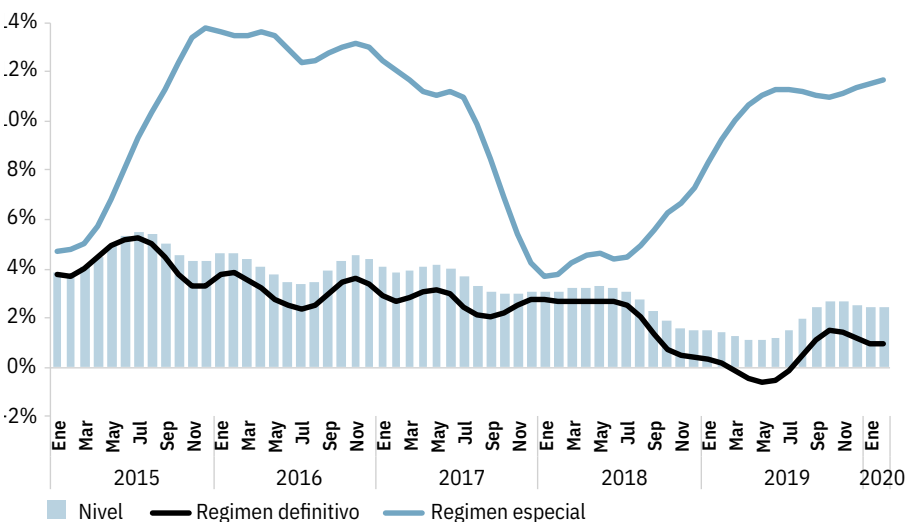
Crecimiento del PIB y de la generación de puestos de trabajo



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de Cuentas Nacionales del BCCR a enero del 2020 y de las Encuestas de Hogares del INEC.

Gráfico 9.2

Variación interanual del IMAE<sup>a/</sup>, según régimen (porcentajes)



a/ La variación interanual se estima a partir de la serie de tendencia ciclo del IMAE. Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR.

de dos dígitos, que oscilaron entre el 10% y el 12%, muy por encima de las que ha experimentado el resto del parque productivo en los últimos veinte años. Por el contrario, el *régimen definitivo* (empresas que no están operando bajo ningún régimen especial), durante ese mismo periodo, mostró tasas bajas e, incluso, negativas (durante cinco meses) en la primera parte del 2019 y una leve recuperación en el segundo semestre del mismo año. Esta recuperación se observó específicamente en las áreas correspondientes a las actividades de enseñanza y salud, después de la huelga que se presentó en los últimos meses del 2018 (BCCR, 2020b); la manufactura, el sector inmobiliario e información y comunicaciones.

El nivel de dinamismo del régimen especial tuvo un impacto moderado en el resto de la economía. No se produjo un contagio de este mayor dinamismo del régimen especial en la economía; más bien, la tendencia estuvo determinada por el comportamiento que registra el régimen definitivo. Estos resultados evidencian la dualidad de la economía costarricense, y la debilidad en materia de encadenamientos productivos, aspectos ya señalados en las ediciones anteriores del Informe.

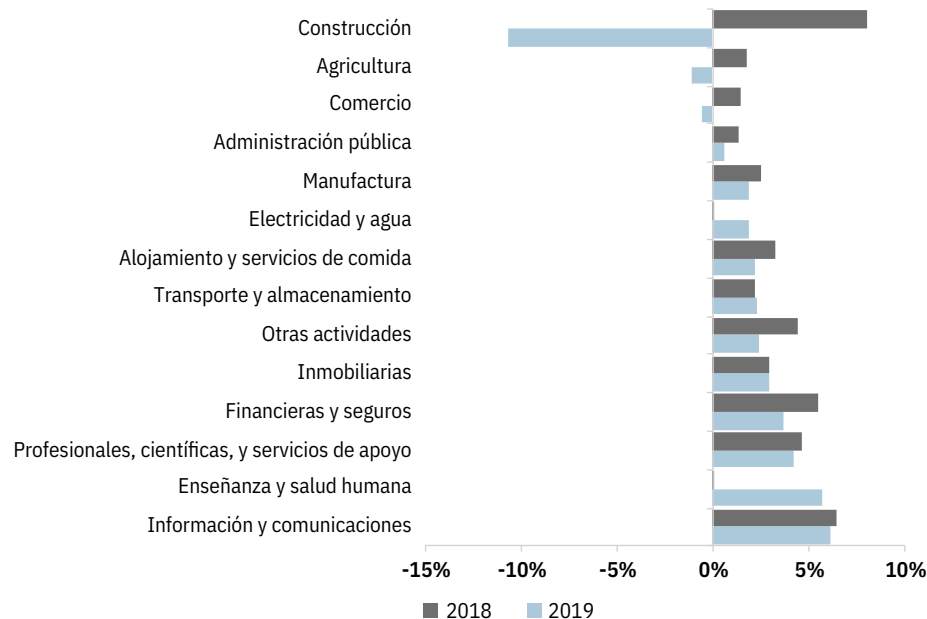
En los dos primeros meses del 2020, antes del golpe de la pandemia, la actividad económica siguió aumentando, pero ya mostraba una pérdida de impulso en el débil proceso de recuperación que se había iniciado en el segundo semestre del año anterior (BCCR, 2020b).

### Desaceleración económica en la mayor parte de las ramas productivas y en los componentes de la economía

Durante el 2019 la desaceleración económica fue generalizada en casi todas las áreas; incluso, varias de ellas experimentaron decrecimientos. Únicamente la electricidad, el transporte y la enseñanza reportaron tasas de crecimiento mayores a las del año 2018. Por el contrario, la agricultura, la construcción, minas y comercio decrecieron, y el resto de los sectores se desaceleraron en relación con el año anterior (gráfico 9.3).

Gráfico 9.3

### Tasa de crecimiento del PIB según rama de actividad



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de Cuentas Nacionales del BCCR a enero del 2020.

La desaceleración económica puede analizarse, también, de acuerdo con los componentes de la demanda. En términos generales, la demanda interna tuvo una tasa de crecimiento menor al 2%, y estuvo impulsada por el bajo dinamismo en el consumo de los hogares, que representa aproximadamente el 66% de la demanda interna. El aumento en el consumo del Gobierno general no varió sustancialmente la situación imperante, aunque reportó una tasa de crecimiento (4,9%) mayor a la del 2018, y al promedio de la última década, este componente representa solo el 19% de la demanda interna (gráfico 9.4). Por el contrario, la inversión<sup>7</sup> (pública y privada) mostró la caída más fuerte de las últimas tres décadas (-6,4%), solo superada por la contracción de 2009 (-12,6%). Ambos tipos de inversión constituyen el 18% de la demanda interna.

En relación con la inversión pública<sup>8</sup>, la contracción fue producto de una combinación de factores: recortes presupuestarios, complejos procesos de apropiación, adjudicación y revisión de carteles (BCCR, 2020b). Es importante recordar

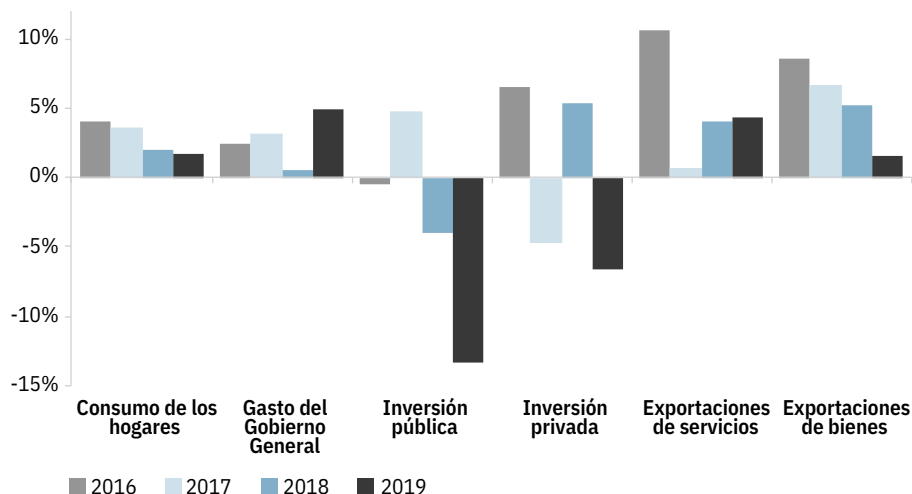
que la inversión es el componente de la economía que influye en su trayectoria de mediano y de largo plazo, porque refleja la reposición y el mantenimiento de capital que esta necesita para robustecer los procesos productivos, especialmente en el sector privado. En consecuencia, este comportamiento negativo tendrá implicaciones en el crecimiento de largo plazo del país.

En cuanto a la demanda externa, se registró una tasa de crecimiento real menor a la reportada el año anterior; en 2019, según las cifras de Cuentas Nacionales del Banco Central, las exportaciones de bienes y servicios crecieron 2,7%, la mitad del crecimiento reportado en 2018 (4,7%), producto de un menor crecimiento de las ventas externas de bienes y de un estancamiento de las exportaciones de servicios. En términos generales, la dinámica de la demanda externa estuvo lejos de alcanzar el promedio de crecimiento de largo plazo (1991-2018).

Es importante indicar que el rápido crecimiento del sector amparado al régimen especial, señalado en el apartado

Gráfico 9.4

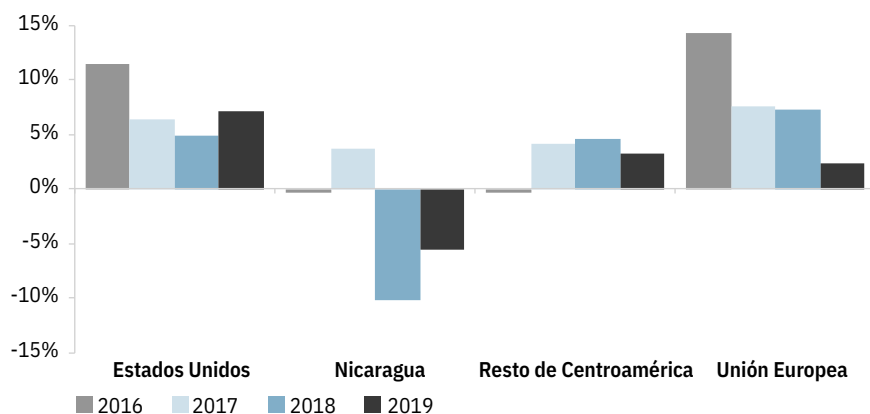
## Crecimiento porcentual de los componentes de la demanda



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de Cuentas Nacionales del BCCR a julio del 2020.

Gráfico 9.5

## Crecimiento de las exportaciones de bienes, según destino



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020 con datos de Procomer.

anterior, fue insuficiente para compensar la pérdida de dinamismo del régimen definitivo. Debe recordarse que muchas exportaciones tradicionales se realizan fuera de este régimen, que está asociado a las zonas francas. Algunos hechos externos, que afectaron especialmente la producción de bienes exportables no incluidos dentro del régimen definitivo, fueron el conflicto político de Nicaragua, que perjudicó, en gran medida, uno de los principales destinos comerciales del

país, el impacto del fenómeno climático de El Niño y la caída en los precios de algunos bienes agrícolas de exportación (BCCR, 2020a).

De acuerdo con Meneses y Córdova (2020a), la ralentización del sector exportador podría explicarse a partir de dos fuentes: el desfavorable contexto mundial de la última década, y la consolidación del proceso de transformación de la oferta exportable, que estabiliza la cuota de participación de los servicios.

### Cuatro años de enfriamiento del sector exportador presionaron una estabilidad externa que ya estaba en riesgo

La dinámica de las exportaciones durante la última década mostró, desde 2015, un comportamiento irregular, pero con una clara tendencia hacia la desaceleración. En 2019, según cifras de Procomer, las exportaciones de bienes crecieron en términos nominales 2,4%, cifra menor a la reportada en 2018 (5,7%) y, en la última década (4,7%). La menor tasa de crecimiento de las exportaciones de bienes se acompañó de un estancamiento en el dinamismo de las ventas externas de servicios, según la balanza de pagos: en 2019, se registró un crecimiento nominal de 4,5%, similar al 2018, pero menor al promedio de la década (6,8% entre 2007 y 2018).

Las exportaciones según destino siguen mostrando una alta concentración. Estados Unidos se mantiene como el principal destino de las ventas externas de bienes, seguido por varios países de Centroamérica y República Dominicana (CARD: Panamá, Nicaragua, Guatemala, Honduras, El Salvador, y República Dominicana). Además, durante el periodo 2015 y 2019, se evidencia un aumento en las exportaciones hacia Holanda y Bélgica. También se da el ingreso de Japón como uno de los principales destinos de exportación. Respecto a este último, la tendencia se explica principalmente por el crecimiento de la demanda de productos médicos: agujas y catéteres, cánulas e instrumentos similares, prótesis, aparatos de electro diagnóstico y otros dispositivos.

El descenso que revela el dinamismo de las exportaciones de bienes se explica, en gran parte, por la tendencia hacia la baja de las ventas externas hacia Nicaragua, que, por segundo año consecutivo, reportaron tasas de crecimiento negativas (gráfico 9.5). Las exportaciones a ese país representaron el 4,2% del total de la oferta exportable, tendencia que obedeció a la crisis política y social que se vivía en el país vecino. Respecto al resto de destinos, se observa que, hasta el 2019, el crecimiento de las exportaciones fue positivo, pero con menor dinamismo excepto en el caso de Estados Unidos.



Por otra parte, el sector exportador de servicios, que se había caracterizado por ser el eje de dinamismo exportador desde la crisis 2008-2009, experimentó resultados mixtos en 2019 (gráfico 9.6). De acuerdo con los registros de Balanza de Pagos del BCCR, cuatro servicios (viajes, financieros, telecomunicaciones, informática e información y bienes y servicios de gobierno<sup>9)</sup> que representaron el 57% del total mostraron un mayor crecimiento entre el 2018 y 2019. En cambio, sectores claves como el financiero, propiedad intelectual y otros empresariales<sup>10)</sup>, cuyo peso en el total exportado de servicios fue del 36,2%, crecieron menos que el año anterior, mientras que el resto de los servicios de exportación reportaron tasas de decrecimiento en 2019.

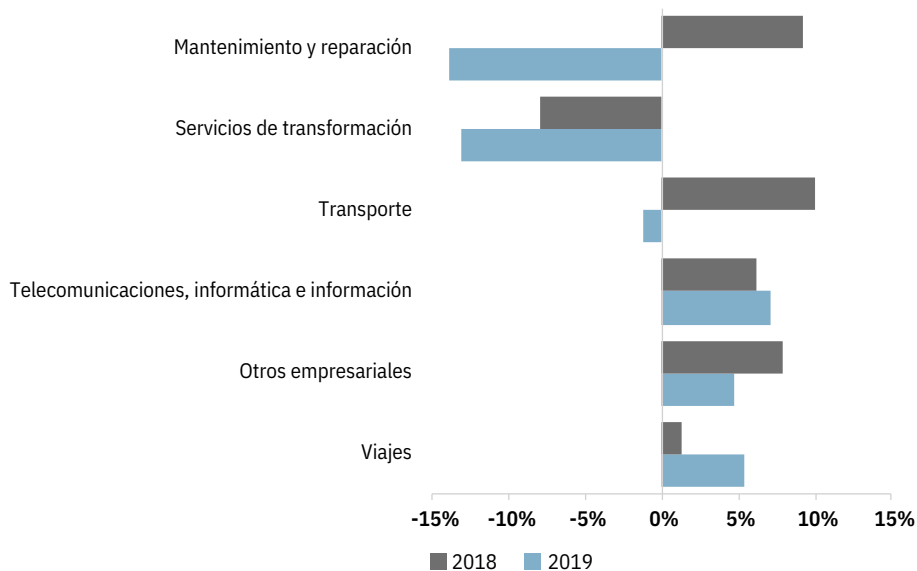
El debilitamiento del dinamismo del sector externo determinó un enfriamiento general de la actividad económica que redujo las importaciones totales. Estas razones explican un resultado aparentemente favorable en 2019: una reducción en el déficit de la cuenta corriente (exportaciones menos importaciones), que pasó de 3,3% a 2,5% del PIB. Esta mejora no es, por tanto, resultado de un fortalecimiento de las ventas externas, sino, más bien, de una menor demanda de importaciones.

Con la entrada de divisas, las exportaciones de servicios y la inversión extranjera directa contribuyen a fortalecer la sostenibilidad externa del país. Lo anterior es especialmente relevante en un contexto de desaceleración y vulnerabilidad de las ventas externas de bienes. En términos netos el país importa más bienes de los que exporta, pero en el caso de servicios sucede lo contrario. En 2019, el superávit de la cuenta de servicios fue 1,4 veces el déficit de la balanza de bienes, y la entrada de inversión extranjera directa equivale 1,6 veces el saldo de la cuenta corriente. Esto es un buen resultado en un panorama general desalentador, pues indica que, en el momento del golpe de la pandemia, la economía no dependía solo de los flujos de inversión extranjera para compensar el déficit comercial de bienes.

La actividad productiva asociada a la IED continuó impulsando la economía durante el 2019, aunque, al igual que la

Gráfico 9.6

### Tasa de crecimiento de las exportaciones de servicios, según sectores<sup>a/</sup>



a/ A continuación se detalla la participación de cada sector: viajes 42%, otros empresariales 35%, telecomunicaciones 14%, transporte 5%, servicios de transformación 1%, y mantenimiento y reparación 1%. Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de Balanza de pagos del BCCR a mayo del 2020.

trayectoria de desaceleración económica, mostró una tendencia hacia una menor participación respecto al PIB. En ese año la IED representó 4,1% del PIB (gráfico 9.7), del promedio de los últimos cinco años, pero sin lograr recuperar el posicionamiento que alcanzó en los años previos a la crisis financiera de 2008-2009 (7,5%). Lo anterior no necesariamente es negativo, sino que podría estar reflejando una normalización de los flujos de IED después de un periodo de auge en los años anteriores a esa crisis. Además, su estructura registró cambios: aunque se mantuvieron como sectores principales las zonas francas, el régimen definitivo y el sector inmobiliario; parece estar más concentrada que antes, con un mayor aporte de la IED de zonas francas y una clara reducción del peso del sector turístico e inmobiliario, sectores altamente vulnerables ante *shocks* externos.

El Informe da seguimiento a un indicador que ayuda a valorar la proporción de los recursos producidos en el país que, efectivamente, se mantienen en la economía nacional. Este seguimiento

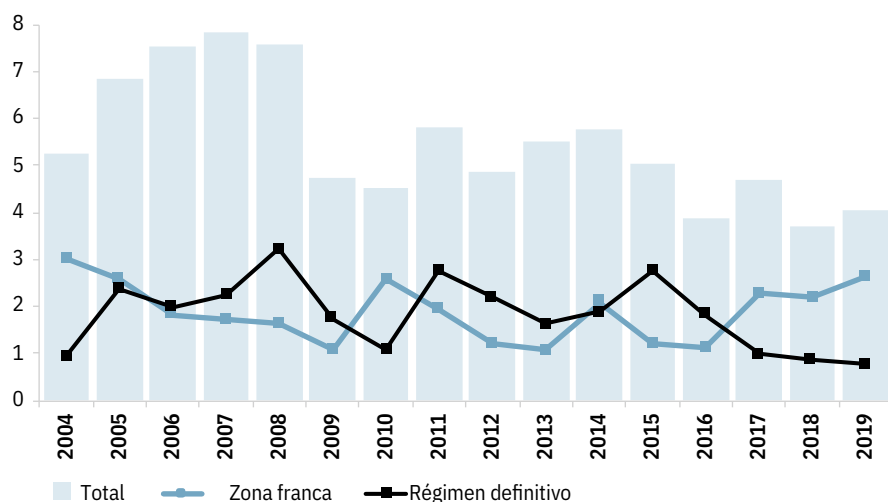
es importante en el caso costarricense por ser una economía pequeña con una importante apertura y pagos a factores externos. Lo anterior se estima mediante el Ingreso Nacional Disponible (IND), que descuenta del PIB las transferencias pagadas al resto del mundo, entre ellas, a la casa matriz. Posteriormente, el IND se compara con el PIB para estimar la brecha existente entre ambos.

La apuesta económica que hizo el país, a finales del siglo XX, de atraer inversión extranjera directa y propiciar una mayor apertura comercial hizo que la brecha imperante entre el PIB y el IND mantuviera una tendencia creciente, sin variaciones en 2019, en relación con el año anterior (gráfico 9.8). Esta estrategia económica generó una mayor instalación de empresas extranjeras en el país, que envían sus utilidades y recursos a la casa matriz, por lo tanto, el PIB crece más rápido que el IND. No obstante, es importante destacar un resultado positivo: el aumento en la reinversión de utilidades de empresas extranjeras en el país. El último trimestre del 2019 cerró

Gráfico 9.7

### Inversión extranjera directa total, en zonas francas y en régimen definitivo

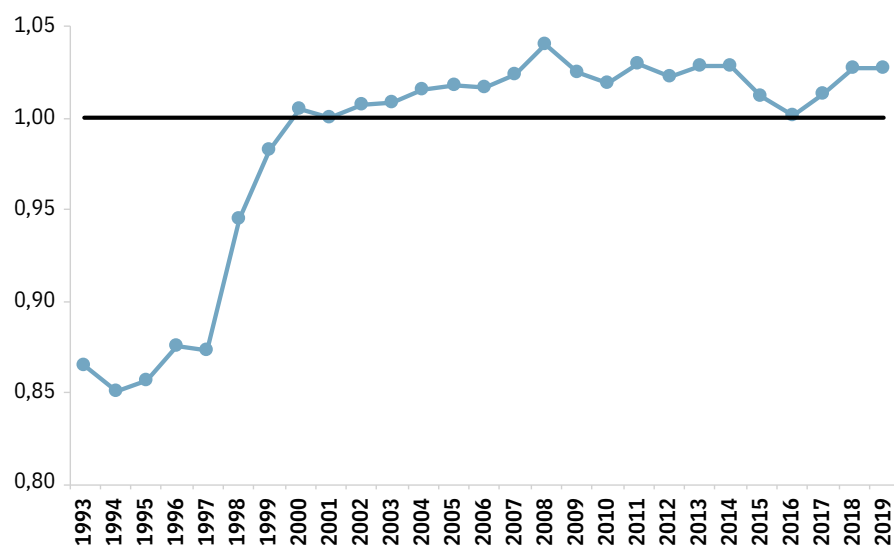
(porcentaje del PIB)



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de Balanza de Pagos del BCCR a mayo del 2020.

Gráfico 9.8

### Brecha entre el PIB real y el ingreso nacional disponible (IND) real<sup>a/</sup>



a/ Si el indicador es mayor que 1, significa que el PIB es mayor que el IND.

Fuente: Guzmán y Pastrana, 2020, con datos de Cuentas Nacionales del BCCR a julio del 2020.

con un valor de 618,4 millones de dólares en reinversión de utilidades, mayor al mismo período del 2018 que registró una cifra de 473,2 millones de dólares.

### El deterioro generalizado de las oportunidades laborales en 2019 se acompañó de un creciente desempleo

En 2019, según las cifras anuales de la Enaho, del INEC, se registró una pérdida neta de empleo. Esta pérdida de empleo se acompañó de un incremento sostenido del total de desempleados (gráfico 9.9.a), mientras que la fuerza de trabajo seguía en aumento, es decir, las personas que intentaron ingresar al mercado laboral no encontraron trabajo y quedaron desempleadas (gráfico 9.9.b).

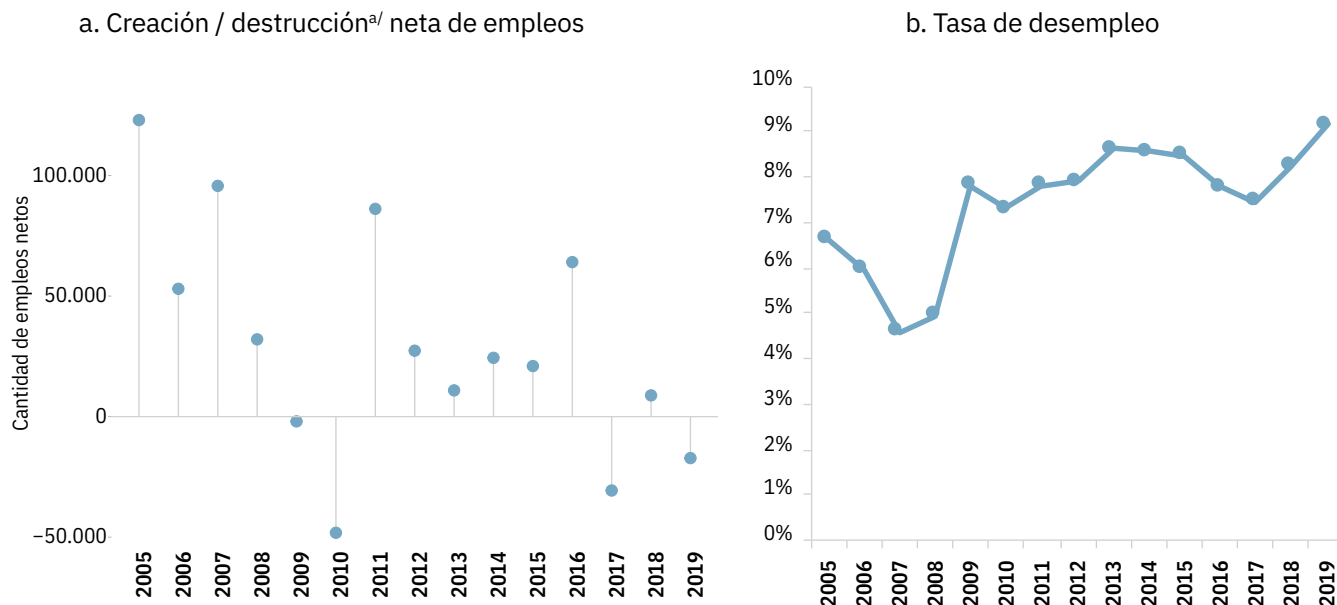
Esta situación se constituyó en una tendencia a partir de 2017, año en que la fuerza de trabajo experimentó un fuerte aumento. La creación de empleo no logró absorber el ingreso de las personas al mercado laboral e, incluso, se registraron pérdidas netas y, por tanto, el desempleo se intensificó desde ese año; en consecuencia, se genera un escenario de desempleo creciente posterior a la crisis 2008-2009. En síntesis, en los años anteriores a la pandemia, la economía costarricense no estaba generando las suficientes oportunidades laborales; más aún, en 2019 se experimentó una destrucción neta de empleos.

La mayor parte de las actividades económicas experimentaron pérdidas de empleo, y solo algunas crearon empleo neto. Entre las que perdieron puestos de trabajo se encuentran las actividades agropecuarias, financieras, seguros, alojamiento, comidas, electricidad, información, comunicaciones y manufactura. Aunque hubo unas que experimentaron un crecimiento neto de empleo, este fue menor al observado en 2018, entre ellas: las actividades inmobiliarias, transporte, almacenamiento, enseñanza, salud, construcción, comercio, actividades profesionales y administración pública.

Desde el 2015 se registran pérdidas netas de empleo en relación con la mano de obra no calificada, caso contrario al de la mano de obra calificada y, el 2019 no fue la excepción. El modesto crecimiento

## Gráfico 9.9

## Cantidad de empleos creados o destruidos y tasa de desempleo



a/ En el gráfico, la destrucción de empleos se refleja con los puntos por debajo del eje cero.

Fuente: Guzmán, 2020, con datos de las encuestas de hogares del INEC.

de la ocupación permitió una creación neta de plazas para personas con secundaria completa o más (20.560), y una pérdida de empleos para personas que no lograron terminar la secundaria (-37.764).

Además del creciente desempleo se develan otros retos. Los hallazgos del último *Informe Estado de la Educación* señalan importantes desafíos en la calificación de la mano de obra residente en el país, pues tiene implicaciones directas en la dinámica del mercado laboral. Entre estos desafíos se plantea el lento avance de la universalización de la educación secundaria, el crecimiento de la matrícula en educación técnica, aunque sigue muy por debajo de los indicadores alcanzados por los países desarrollados. Lo anterior determina la necesidad de agilizar los procesos de innovación en la educación superior como eje estratégico para ampliar las oportunidades.

Finalmente, con respecto a los ingresos laborales, el deterioro o desaceleración en su ritmo de crecimiento fue generalizado, independientemente de la clasifica-

ción laboral que se considere. La profundidad del deterioro fue mayor en algunos grupos específicos, como los ocupados de la vieja economía con un decrecimiento promedio entre 2015-2019 de -0,4%, los obreros de servicios (-2,2%), pequeños propietarios (-2,8%) e, incluso, la clase alta (-3,9%) y los medianos empresarios (-5%).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE CRECIMIENTO, EMPLEO E INGRESOS,

véase Meneses y Córdova, 2020a, y Capítulo 10 Balance equidad e integración social, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### A pesar de la reforma fiscal, en el 2019 aumentaron los desafíos para lograr solvencia en las finanzas públicas

En diciembre del 2018, el Congreso aprobó la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas (Ley 9635). Esta incluyó cambios sustanciales en los ingresos, los gastos y la gobernanza fiscal. Con esta nueva ley, se logró evitar de manera temporal el estallido de una crisis por falta de pagos de parte del Gobierno Central (PEN, 2019).

Esta sección describe el estado de las finanzas públicas hasta el cierre del 2019 y, cuando fue posible, se incluyó un detalle a los primeros dos meses del 2020. Analiza los primeros efectos y ajustes realizados por causa de la entrada en vigor de la Ley 9635. Entre estos primeros efectos, se evidenciaron mejoras en la recaudación, gracias a los ingresos tributarios, también se observaron mejoras en los ingresos no tributarios, a pesar de una coyuntura de enfriamiento económico. Sin embargo, esta evolución positiva ocurrió paralelamente a un crecimiento

significativo del gasto, y pocas mejoras en la gestión de la deuda. En parte, lo anterior es reflejo de la implementación de la Ley pues se aplicó más lentamente por el lado del gasto que por el de los ingresos. El mejoramiento de los ingresos fue contrarrestado con el fuerte aumento del endeudamiento externo y, en parte, por la gestión de la deuda. A pesar de los resultados positivos en los ingresos, el 2019 concluyó con un déficit financiero más de medio punto porcentual del PIB mayor al proyectado a inicios del año.

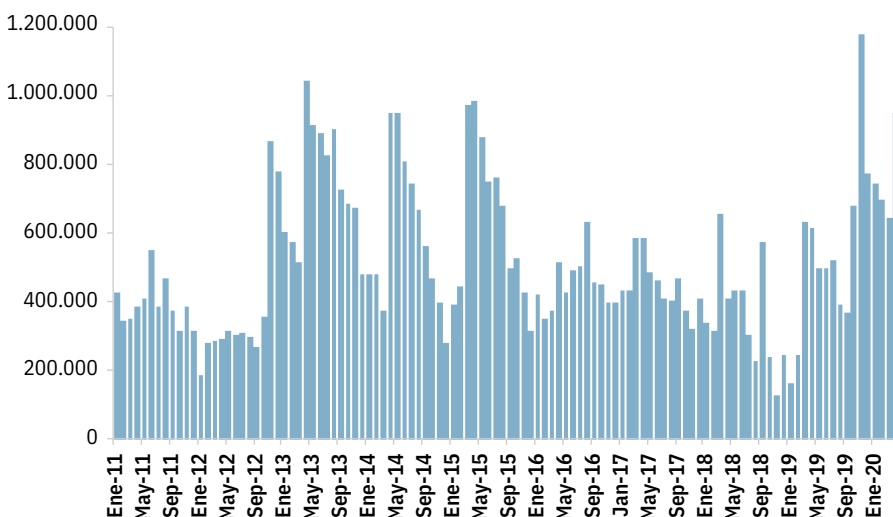
Las mejoras obtenidas en la recaudación durante el 2019 fueron insuficientes para cubrir la expansión del gasto

Desde la crisis financiera del 2008-2009, el déficit en las finanzas públicas del Gobierno Central ha sido cubierto con endeudamiento. Esta situación aumentó rápidamente el servicio de la deuda y agravó el desbalance financiero, hasta llegar a un momento crítico en 2018. En setiembre de ese año, el Ministerio de Hacienda vendió 500 mil millones de colones en "letras del Tesoro"<sup>11</sup> al BCCR, una solución de muy corto plazo para solventar las necesidades financieras del momento; en noviembre del 2018, el nivel de liquidez del Gobierno Central llegó a uno de los niveles más bajos de la historia (gráfico 9.10). Como lo reportó la última edición del Informe, en ese momento el país estuvo cerca de enfrentar una de las crisis fiscales más complejas, con alta posibilidad de impago de la deuda, y de cumplir sus compromisos con remuneraciones y transferencias.

Con la aprobación de la Ley 9635, el país inició el 2019 con un panorama de menor incertidumbre para las finanzas públicas que se reflejó en una leve mejora en la confianza de los inversionistas, mayores facilidades para la colocación de deuda, y un aumento de la liquidez. Además, en el segundo semestre del 2019 entró en vigor la parte más sustanciosa de la Ley. Con la implementación de los cambios tributarios definidos en la Reforma Fiscal, los ingresos del Gobierno aumentaron. Sin embargo, a pesar de los logros obtenidos, el país

Gráfico 9.10

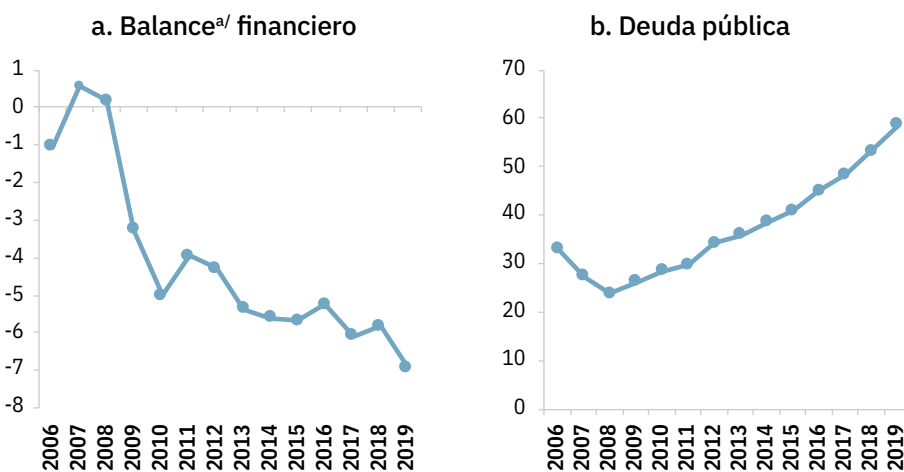
### Saldos del Gobierno Central en el BCCR y otras sociedades de depósito (millones de colones)



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana 2020, con datos del BCCR.

Gráfico 9.11

### Balance financiero y deuda pública del Gobierno Central (porcentaje del PIB)



a/ Los valores por debajo de la línea de cero reflejan déficit, es decir, que los ingresos son menores que el gasto.

Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana 2020, con datos del BCCR.

cerró el año con un déficit fiscal muy superior al esperado, lo cual generó alertas en el mercado local e internacional sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas.

El déficit fue de 6,9% del PIB, mayor

al proyectado (6,3%) y al experimentado el año anterior (5,8%; gráfico 9.11.a). Entre el 2018 y el 2019, el gasto corriente que representó más de 87% del gasto total, incrementó en 9,4%, mientras que el gasto de capital, que era cercano al

10%, aumentó en 49%. La insuficiencia de ingresos para atender el acelerado crecimiento del gasto fue cubierta, una vez más, con deuda pública del Gobierno Central. Es importante manifestar que este rubro dio un salto muy fuerte, pues no solo se duplicó, sino que pasó de significar 24% a 58% del PIB entre el 2008 y 2019 (9.11.b).

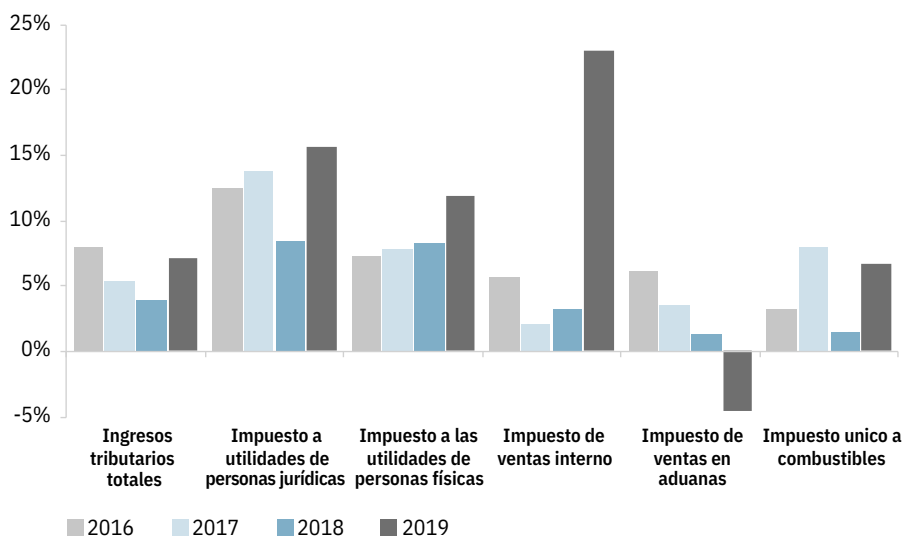
La creciente insostenibilidad de las finanzas públicas de Costa Rica se evidenció en el deterioro de las evaluaciones de riesgo de organismos internacionales. A pesar de la nueva Ley, las tres principales calificadoras de crédito redujeron la calificación de la deuda del Gobierno de Costa Rica por considerarla de alta vulnerabilidad ante las condiciones financieras o económicas imperantes en el país. Se consideró que esta vulnerabilidad podría limitar la capacidad de cumplir con los compromisos financieros adquiridos. De acuerdo con Lankester y Villamichel (2020a), una interpretación es que las correcciones introducidas por la reforma fiscal fueron consideradas tardías.

Las finanzas públicas mostraron, como se ha dicho, dos tendencias contrapuestas: se observó un crecimiento récord en la recaudación, en un contexto de desaceleración económica y menor inflación (gráfico 9.12). Estas mejoras pueden asociarse a la implementación de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas. Algunas son de carácter coyuntural (no se espera que se repitan) y otras, estructurales (aumentos en las tasas o en la base tributaria). El más importante de los efectos coyunturales fue la amnistía tributaria, que se mantuvo vigente entre el 4 de diciembre de 2018 y el 4 de marzo de 2019. Esta condonación generó ingresos en la recaudación de los impuestos de renta y ventas de 114.227 y 10.517 millones de colones, respectivamente.

En el plano estructural, uno de los principales avances tributarios fue la implementación del impuesto sobre el valor agregado (IVA). Esto permitió aumentar la base tributaria de la mayor parte de los bienes y servicios de la economía. El impuesto de ventas internas generó un crecimiento de 3,2% a 23% entre el 2018 y 2019, uno de los mayores aumentos desde que se tienen registros.

Gráfico 9.12

### Crecimiento real de los ingresos tributarios, y sus principales componentes



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del Ministerio de Hacienda.

Otro factor que contribuyó al crecimiento de la recaudación del IVA fue la implementación de la factura electrónica, que permitió una mayor trazabilidad de las transacciones financieras.

Otro de los progresos significativos que originó la reforma fiscal fue el aumento en la tasa y en la base del impuesto sobre la renta. En el 2019, la recaudación del impuesto a los ingresos y utilidades para personas físicas y jurídicas creció 12% y 16%, respectivamente, nivel mucho mayor que los experimentados el año anterior (8%). Es importante tener claro que los cambios en materia de renta fueron reformas puntuales en artículos específicos de la Ley existente, por lo que el país aún mantiene un esquema cedula en cuanto a la renta, cuando la mayor parte de los organismos internacionales y, la evidencia científica, recomiendan migrar a un esquema de renta global que permita reducir con mayor efectividad la elusión y la evasión (Ortiz y Carvajal, 2019).

En el 2019 también se acentuó un aumento importante en los ingresos no tributarios y de capital, como resultado de la recuperación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda, por la

absorción del Banco Crédito Agrícola de Cartago, por un monto de 50 millones de dólares, y el aumento en el traspaso del 25% de las utilidades del Instituto Nacional de Seguros (INS), de acuerdo con el artículo 52 de la Ley 8653. Estos aumentos en ingresos no tributarios, los adelantos implementados en la recaudación y la amnistía tributaria explicaron que el crecimiento real de los ingresos totales fuera de 6%, el más alto desde el 2016.

Es importante destacar que, aunque la reforma fiscal amplió la base tributaria de una mayor parte de bienes y servicios, están vigentes gran cantidad de exoneraciones que representan una pérdida de ingresos para el fisco, conocida como gasto tributario. Para efectos del periodo en discusión, de acuerdo con Achoy (2020a), entre mayo del 2019 y abril 2020, se aprobaron 23 exoneraciones nuevas elevando el total de exoneraciones fiscales vigentes a 1.388 y no se identifican avances respecto al cumplimiento de los requerimientos mínimos en materia de exoneraciones<sup>12</sup>: 46% no especificaron el impuesto que se exoneraba, 61% carece de mecanismos de control, y 78% no ha definido un plazo de vigencia.

Llama la atención, que, aunque el país experimentó un grave desbalance financiero en las finanzas públicas, durante la administración Alvarado Quesada, el Congreso de la República aprobó la mayor cantidad de exoneraciones en los dos primeros años de legislatura, suma solo comparable con los dos primeros años de la administración Pacheco (gráfico 9.13). Es importante señalar que la reforma fiscal, además de ampliar la base tributaria del impuesto de ventas, incluyó una serie de nuevas exoneraciones. Específicamente, la Ley 9635 aportó 12 de las 51 exoneraciones aprobadas en este período.

Por el lado del gasto, la Ley 9635 generó expectativas en cuanto a la sostenibilidad. Sin embargo, el progreso en la contención del gasto tardó más tiempo en concretarse. Además, se debe considerar que el gasto corriente<sup>13</sup> está definido en gran medida por mandatos legales o constitucionales, lo que determina que, si no se hacen cambios en el marco normativo, la asignación de fondos en este rubro es prácticamente fija. A pesar de que no todos los años se cumple de manera estricta con los porcentajes designados, estas sumas son las que representan la mayor proporción en la distribución del gasto. Finalmente, debe señalarse que la implementación de las nuevas reglas ligadas a este factor fue objeto de importantes resistencias institucionales (entre ellas destacan las de las universidades públicas y el Poder Judicial), que llevaron a un litigio en sede judicial, que aún no ha sido resuelto.

Las transferencias y las remuneraciones en conjunto representan 68% del gasto total en 2019 (gráfico 9.14), y si a esto se le agrega el ineludible servicio de la deuda (19%), el margen de maniobra del Gobierno es mínimo. Las disposiciones constitucionales de asignar el 8% del PIB al Ministerio de Educación y el 6% de los ingresos ordinales al Poder Judicial son las más representativas, junto con la disposición de asignar el 7% de la recaudación del impuesto sobre la renta al Patronato Nacional de la Infancia (PANI)<sup>14</sup> y los recursos destinados al Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Fodesaf).

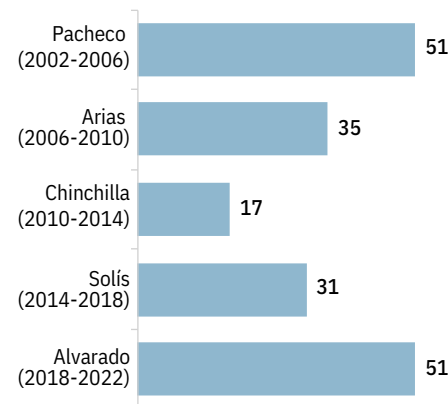
Aunque es claro que estos mandatos garantizan la estabilidad de sectores clave para el desarrollo social, una buena parte de los recursos se asignan al crecimiento de las remuneraciones y las transferencias corrientes en estas instituciones. Por ejemplo, incentivos salariales, pago de anualidades, la prohibición o dedicación exclusiva<sup>15</sup> que representan una parte importante de los recursos asignados.

A pesar de la rígida distribución del gasto público debido a los mandatos constitucionales y legales, uno de sus disparadores se ha contenido: las remuneraciones a los funcionarios del Gobierno Central. Aunque representaban una parte importante del gasto total (31%), este factor es el que menos ha crecido en los últimos años, y su tendencia ha sido a la baja. En una perspectiva de más largo plazo es importante que entre el 2009 y 2019, la tasa de crecimiento de las remuneraciones del Gobierno Central pasó de 4,6% a 3,4% (gráfico 9.15).

Los factores que generaron mayores presiones sobre el gasto público y que explicaron en gran medida el fuerte aumento en el déficit fiscal del 2019

Gráfico 9.13

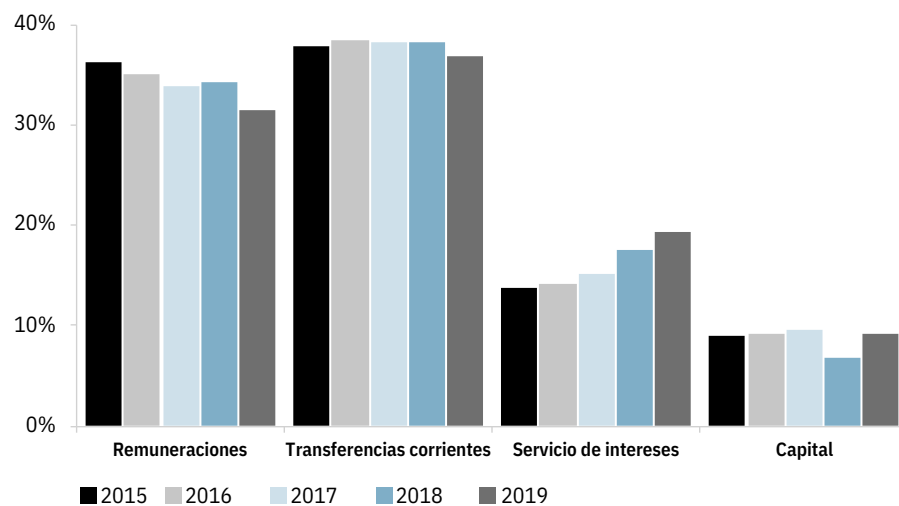
**Exoneraciones fiscales aprobadas durante los primeros dos años de legislatura. 2002-2020**



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, a partir de la base de datos de exoneraciones fiscales del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa y el PEN.

Gráfico 9.14

**Estructura de los principales rubros<sup>a/</sup> del gasto del Gobierno Central**



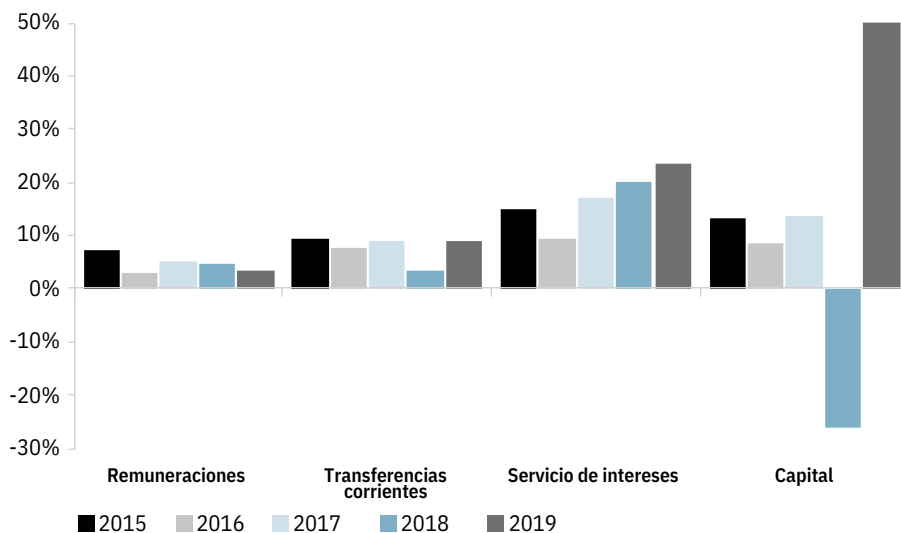
a/ Se excluye el gasto en bienes y servicios que representa 3% del total.

Fuente: Lankester y Villamichel, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda.

Gráfico 9.15

### Tasa de variación interanual de los principales rubros<sup>a/</sup> del gasto del Gobierno Central

(porcentaje)



a/ Se excluye el gasto en bienes y servicios que representa 3% del total.

Fuente: Lankester y Villamichel, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda.

fueron el servicio de la deuda, las transferencias corrientes y el gasto de capital. El primero de los factores creció rápidamente: entre el 2016 y 2019, pasó de un crecimiento anual del 9,3% al 23,5%, lo que generó un aumento de su peso relativo del 14% al 19% del gasto total. En cuanto al desembolso en transferencias, las transferencias corrientes mantuvieron una tendencia a la baja hasta el 2018; en el 2019 se observó un aumento significativo (8,8%) debido a la asignación de 22 mil millones de colones a Japdeva para su proceso de reestructuración (0,06% del PIB), y al aumento de 12 mil millones de colones que se le hizo a las Juntas de Educación (0,03% del PIB).

Finalmente, el Gobierno incurrió en una serie de gastos de capital que causaron un aumento de -26,1% a 49,9% en la tasa de variación interanual de este rubro. Históricamente, el rango de variación del gasto de capital ha sido muy amplio, desde -30% hasta 70%. Según los estudios sobre el tema, este comportamiento obedece al hecho de que, se trata de una variable de ajuste (Roubini y Sachs, 1989, Calderón, et al., 2003).

Cuando se responde a un choque en la economía con una política fiscal restrictiva de reducción del gasto, la variable de compensación es el gasto de capital porque obedece a un ajuste flexible.

De acuerdo con el BCCR (2020a) el aumento del gasto de capital respondió a cuatro rubros: i) transferencias al Conavi para financiar la implementación del diseño, rehabilitación y ampliación del proyecto de la ruta nacional 32 (0,2% del PIB), ii) transferencias a la Comisión Nacional de Emergencias para financiar la atención de los problemas provocados por la tormenta tropical NATE, iii) Capitalización del Banco de Costa Rica (0,08% del PIB) tras el cierre del Banco Crédito Agrícola de Cartago, y iv) el aporte para la capitalización de la Corporación Andina de Fomento (0,16% del PIB).

En general, se puede atribuir el deterioro de la situación fiscal a una combinación de factores que incluyen el costo y las malas condiciones en que se ha contraído la deuda para hacer frente a las necesidades de ingresos y a la estructura del gasto, lo que contrarrestó las mejora

en los ingresos obtenidos mediante la reforma fiscal. Lo último se dio tanto por los efectos graduales de la Ley 9635 sobre el gasto, como por las consecuencias de decisiones coyunturales específicas: la posposición de gastos en 2018, reflejados en el 2019, la discrecionalidad en el pago de algunos desembolsos que, en principio, se podían hacer hasta en el 2020, y la necesidad de realizar algunos gastos no anticipados hacia el final de 2019.

La regla fiscal contenida en la Ley 9635 procura disuadir el comportamiento discrecional del gasto. Traza límites al incremento del gasto corriente de acuerdo con el crecimiento del PIB de los últimos cuatro años y el saldo de la deuda del Gobierno como porcentaje del PIB, con el fin de garantizar la sostenibilidad fiscal. Si la deuda supera el cincuenta por ciento (50%) del PIB, se pueden flexibilizar los recursos con destinos específicos legales de conformidad con la disponibilidad de ingresos corrientes, los niveles de ejecución presupuestaria y de superávit libre de las entidades beneficiarias. Hasta inicios de 2020 se preveía que el escenario de la regla fiscal se ubicaría en el rango correspondiente al aumento del gasto en un 75% del crecimiento del PIB, lo que permitiría la flexibilización de las erogaciones definidas por Ley. Además, la aplicación de la regla fiscal puede ser suspendida por un máximo de dos años ante una emergencia nacional o una recesión económica (recuadro 9.2).

La implementación de la reforma fiscal se produjo en un momento de inestabilidad organizacional en puestos estratégicos del Ministerio de Hacienda. Entre octubre del 2019 y junio del 2020, el Ministerio de Hacienda estuvo dirigido por tres jerarcas: Rocío Aguilar, Rodrigo Chaves, y Elián Villegas; mientras que los cargos de viceministro estuvieron ocupados por seis personas<sup>20</sup> en ese mismo periodo. Sumado a lo anterior, durante la gestión de Rodrigo Chaves como Ministro de Hacienda se realizaron múltiples cambios en puestos estratégicos; específicamente se destituyó a las personas encargadas de las siguientes direcciones: Dirección de Tributación, Dirección de Aduanas, Dirección de Policía de Control Fiscal, Oficial Mayor,

## Recuadro 9.2

### Decisiones del Ministerio de Hacienda como complemento de la reforma fiscal

La aprobación de la Ley de fortalecimiento de las finanzas públicas no soluciona de manera inmediata la situación financiera del Gobierno. De hecho, los cambios que dispone son paulatinos y sus rendimientos son esperados en el mediano plazo. Diferentes estimaciones realizadas por organismos internacionales y por el BCCR con base en la mejor información disponible y el supuesto de que se cumpla estrictamente la regla fiscal, señalan que el cambio de tendencia en el comportamiento de la razón deuda a PIB del Ministerio de Hacienda se observaría entre el 2022 y el 2024, y no es sino hasta el 2040 cuando se lograría retomar la senda de la sostenibilidad. En razón de lo anterior es importante realizar acciones complementarias a la recaudación que contribuyan a mejorar el equilibrio financiero del Gobierno.

De acuerdo con Lankester y Villamichel (2020a), es necesario darle continuidad a las medidas para reducir la evasión fiscal señaladas por la OECD (2018): la introducción de la factura electrónica para grandes contribuyentes, el endurecimiento de los criterios para penalizar el contrabando, el incremento en la cantidad de empresas que pagan impuesto sobre la renta para cubrir a todas las inscritas en el Registro Nacional, y la facilitación del acceso de la administración tributaria a información de los contribuyentes almacenada por instituciones financieras.

Otra oportunidad de acción para el Ministerio de Hacienda es el aprovechamiento de los recursos que se logren obtener como resultado de la aplicación de la Ley de Eficiencia en la Administración de los Recursos Públicos (“Caja Única”), aprobada por la Asamblea Legislativa en agosto del 2016. Esta Ley le permite al Ministerio recuperar transferencias obligatorias a instituciones autónomas que se especifiquen como saldo no comprometido y, en consecuencia, reducir las necesidades de emisión de deuda.

Con la aprobación de la Ley 9635 quedaron en firme y se extendieron a todo el sector público las medidas de la propuesta denominada “Sostenibilidad fiscal por el bienestar de Costa Rica”<sup>16</sup>, que se enfocan en la disminución de las remuneraciones, el empleo y la compra de bienes y servicios en el sector público<sup>17</sup>. Es importante considerar que las normas sobre remuneraciones no han sido aplicadas, en forma generalizada, en todas las instituciones públicas (Achoy, 2019a).

En el 2019, el Gobierno mantuvo en vigencia la directriz No. 098-H<sup>18</sup> que, entre otras medidas, limitaba la contratación de funcionarios en los ministerios, poderes y entidades públicas sujetas a la Autoridad Presupuestaria, y endureció la medida que restringía el uso de las vacantes mediante la directriz No.46-H<sup>19</sup>. De acuerdo con el BCCR (2019), en el 2019, estas medidas administrativas, así como las disposiciones sobre remuneraciones de la Ley 9635, provocaron un menor crecimiento de las remuneraciones y cargas sociales del sector público (3,4% contra 4,6% de 2018).

Aunado a todo lo anterior, es importante mencionar el Proyecto de Hacienda Digital para el Bicentenario (proyecto de Ley No. 9075-CR). Este consiste en un préstamo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, que se utilizaría para modernizar y digitalizar los sistemas del Ministerio de Hacienda, facilitar el pago de impuestos, reducir la evasión fiscal, mejorar la eficiencia del gasto y favorecer la gestión de la deuda. Lo anterior requiere de un sistema moderno que permita la interoperabilidad entre los distintos sistemas del Ministerio y de otras dependencias del Estado, con flujos de información eficientes y rápidos.

Fuente: Lankester y Villamichel, 2020a, con datos del Ministerio de Hacienda.

Dirección Administrativa y Financiera, y Dirección de Bienes y Contratación Administrativa. De acuerdo con Lankester y Villamichel (2020a), esta reorganización organizacional puede haber generado algún grado de discontinuidad en la estrategia e implementación de la reforma fiscal, dificultades en la gestión de las finanzas públicas, y un período de adaptación que limita la gestión de la política fiscal.

### Se logran mejoras en la gestión de la deuda durante el 2019, pero vulnerables ante mayor incertidumbre fiscal

Una adecuada gestión de la deuda, por parte del Gobierno, en los mercados de capital impacta de forma positiva no solamente el costo del endeudamiento, sino, además, su buen funcionamiento y, quizá, el desarrollo de los mercados de valores, condiciones necesarias para el Estado costarricense. En esta sección del capítulo se actualizan varios de los indicadores sobre gestión de la deuda: la moneda de denominación, los eventos de colocación de deuda y número de emisiones, los plazos de vencimiento y la gestión de información durante el 2019. Los resultados de estos indicadores impactaron el nivel de déficit con el que el país cerró el 2019 y, en consecuencia, con el que ha debido enfrentar la crisis derivada del covid-19, circunstancia que se profundizará posteriormente.

Los criterios para analizar la gestión de la deuda no son subjetivos. Existen mejores prácticas internacionales, y recomendaciones específicas correspondientes al caso de Costa Rica hechas por organismos internacionales como el FMI y la OCDE. Esquivel y Lankester (2019) realizaron un análisis exhaustivo sobre este tema e, identificaron que se incumple la mayor parte de las buenas prácticas internacionales. El recuadro 9.3 resume los criterios de buenas prácticas para los indicadores de gestión a los que se les da seguimiento.

La primera buena práctica, mantener la mayor proporción de deuda en moneda nacional, se incumple. El indicador de *moneda de denominación* tuvo un comportamiento negativo: la tasa de cre-



### Recuadro 9.3

#### Decisiones del Ministerio de Hacienda como complemento de la reforma fiscal

(1) **Moneda de denominación:** la moneda de denominación de la deuda es uno de los aspectos relevantes en relación con la gestión de la deuda. Una parada súbita de las divisas o una depreciación significativa de la moneda local elevan el costo significativamente, y arriesgan la capacidad de pago. Entre mayor sea la proporción de deuda en moneda extranjera, mayor es la vulnerabilidad frente a choques cambiarios.

(2) **Eventos de colocación y número de emisores:** de acuerdo con las buenas prácticas internacionales, el Gobierno debería llevar a cabo pocas actividades de colocación de deuda, y ofrecer el menor número de emisiones distintas. Esto propiciaría que la mayor cantidad de demandantes de la deuda se concentre en momentos específicos y, por

tanto, que el precio se refleje la verdadera escasez relativa de recursos.

(3) **Plazos de colocación:** altas concentraciones de vencimientos en periodos cortos de tiempo, así como una alta dependencia de la moneda extranjera, se consideran perjudiciales debido a la presión que pueden generar choques negativos externos. La acumulación de vencimientos en el muy corto plazo aumenta el riesgo de liquidez y pone al emisor en una situación de urgencia por recursos que es inconveniente al negociar las nuevas colocaciones. Al no tener espacio para una apropiada negociación, se termina accediendo a condiciones de precio poco favorables para el Gobierno.

(4) **Gestión de información:** es recomendable que, según la estrategia de ende-

damiento, los posibles demandantes tengan la mejor información posible, y concentren la mayor demanda en cada evento que realicen. Las estrategias preanunciadas suelen fortalecer estos mecanismos porque los demandantes definen sus expectativas con base en la mejor información que tengan, planean con antelación y realizan sus mejores ofertas. Si el emisor tiende a anunciar su estrategia, pero se reconoce que generalmente no la cumple, va perdiendo credibilidad y los demandantes desvalorizan los incentivos para presentar sus ofertas, entonces, lo que se toma en cuenta son las circunstancias o la necesidad de liquidez del emisor.

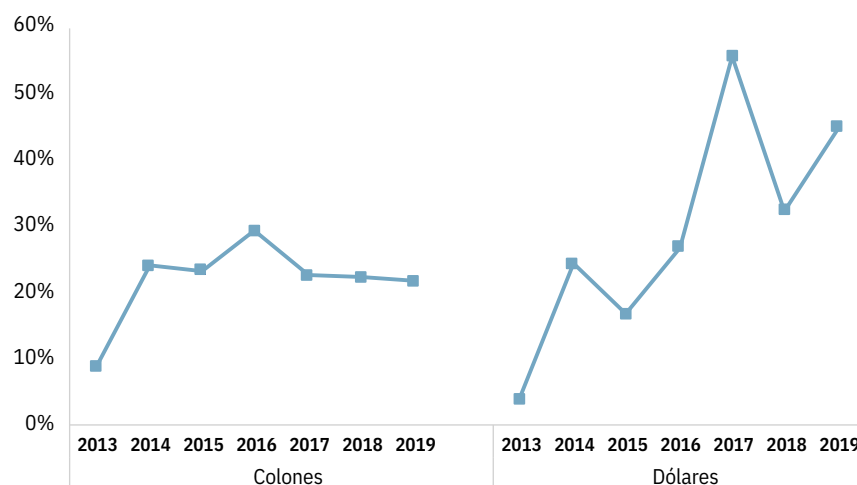
Fuente: Lankester y Villamichel, 2020a y Esquivel y Lankester, 2019.

cimiento de la deuda emitida en moneda extranjera pasó de 4% a 45% entre el 2013 y 2019 (gráfico 9.16). Ese aumento obedeció a la colocación de bonos de deuda externa que se realizó durante este período. Entre el 2012 y 2019 se emitieron en el extranjero 5.500 millones de dólares a plazos que oscilan entre 10 y 30 años. Esto se canalizó por esta vía principalmente porque en el mercado internacional prevalecen condiciones más favorables de financiamiento. No obstante, el costo de estas colocaciones también ha aumentado (entre el 2012 y 2019 la tasa facial de los eurobonos se incrementó de un 4,25% a un 7,25%), como resultado de la falta de sostenibilidad de las finanzas públicas y del consecuente deterioro de las calificaciones. Las recomendaciones indican que la estrategia de gestión de la deuda en moneda extranjera debe balancear el riesgo<sup>21</sup> de la moneda con las condiciones favorables que puedan ofrecer los mercados financieros internacionales.

La segunda buena práctica fue realizar pocos eventos de colocación lo cual pro-

### Gráfico 9.16

#### Tasa de crecimiento de la deuda bonificada del Gobierno Central, según moneda



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana 2020, con datos del Ministerio de Hacienda.

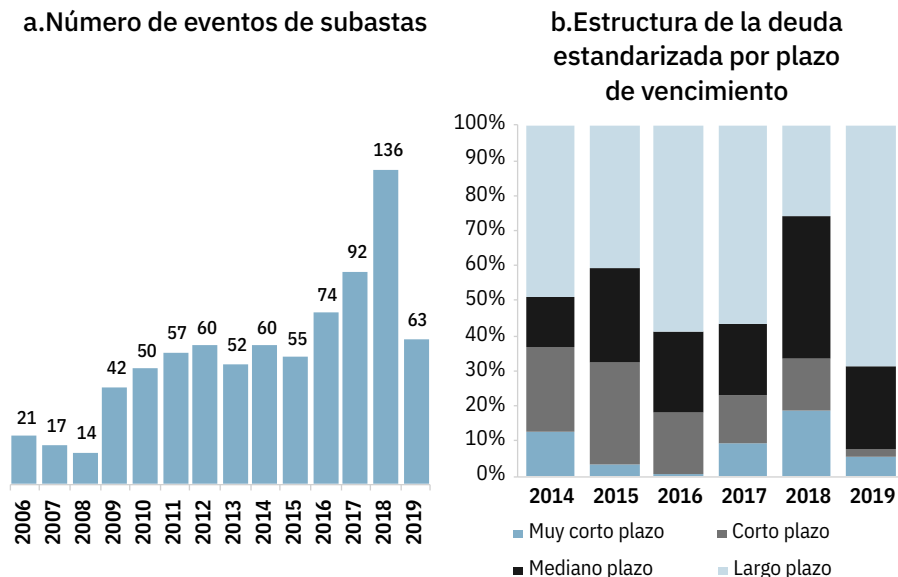
dujo resultados positivos, pero con un nivel de progreso insuficiente. El indicador *eventos de colocación y número de emisores* experimentó una significativa caída: el número de subastas pasó, entre el 2018 y 2019, de 136 a 63 (gráfico 9.17A), según lo revelan las plataformas de la Bolsa Nacional de Valores y del BCCR. La mejora en el 2019 fue provocada por una menor incertidumbre en el mercado financiero, y menor presión dentro del mercado interno por el ingreso de recursos que generó la emisión de deuda externa. El Ministerio de Hacienda cuenta con otro mecanismo de colocación en el mercado primario de títulos estandarizados: las ventanillas. Durante el 2019, esta entidad realizó 39 eventos de ventanilla, por lo que su convocatoria de títulos estandarizados fue de 102 eventos. A pesar de los logros alcanzados, se trata del segundo resultado más alto, desde 2006, solamente superado por el 2018.

La tercera buena práctica: concentrar la mayor parte del vencimiento a largo plazo también propició una mejoría. El indicador *plazos de colocación* revela que, en el 2018, cuando el Ministerio de Hacienda se enfrentó con una mayor necesidad de financiamiento que debía satisfacer en el mercado local, su estrategia fue subastar bonos a diferentes plazos, pero concentrado en vencimientos de corta duración. Con la aprobación de la Reforma Fiscal<sup>22</sup> y una incertidumbre menor, se observó una significativa mejora en la estrategia de colocación durante el último año. Mientras que, en el 2018, un 19% y un 15% de la deuda estandarizada estaban colocados en periodos muy cortos (un año o menos) o cortos (entre dos y tres años); por el contrario, en el 2019, estos mismos indicadores se redujeron a 6% y 2%, respectivamente (gráfico 9.17B). Además, entre el 2018 y el 2019, la deuda estandarizada en largos plazos (seis años o más) pasó de representar un 26% a un 69%. No obstante, según los términos de vencimiento la estructura de la colocación mejoró: una cifra mayor que el 30% de la deuda no se pudo colocar en los plazos sugeridos por el Banco Mundial (2012).

En términos generales, con la aprobación de la reforma fiscal, se observaron avances en la gestión de la deuda del

Gráfico 9.17

### Número de eventos de subastas y estructura de la deuda estandarizada por plazo de vencimiento



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con base en Lankester y Villamichel, 2020a y datos del Ministerio de Hacienda.

Ministerio de Hacienda: el plazo promedio de la deuda, la cantidad de eventos de subasta y el número de títulos ofrecidos. A pesar de lo anterior, los logros fueron leves y vulnerables a la sostenibilidad de las finanzas públicas. En el momento en que se produzca una mayor incertidumbre o el Ministerio de Hacienda tenga una necesidad urgente de financiamiento en el mercado interno, es probable que el plazo promedio de colocación disminuya, ocurran más eventos de subasta, la tasa promedio de asignación sea mayor y la cantidad de títulos ofrecidos aumente. Pareciera que la estrategia de colocación está supeditada a satisfacer las necesidades de flujo de caja, antes que a seguir con las mejores prácticas y recomendaciones de organismos especializados.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE BALANCE FISCAL Y GESTIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA,

véase Lankester y Villamichel, 2020a, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Durante el 2019 el Banco Central mantuvo la estabilidad monetaria favorecida por bajas presiones externas a los precios

Desde el 2018 el Banco Central ha concentrado esfuerzos por mantener la estabilidad monetaria. En términos generales puede afirmarse que logró su cometido. Sin embargo, es menester reconocer que esa estabilidad se favoreció, también, por el descenso en el ritmo de crecimiento económico en el mundo, menores presiones externas en relación con los precios y un relajamiento de las condiciones monetarias en algunas economías avanzadas y emergentes (BCCR, 2020b).

Entre el 2018 y el 2019, la variación en el nivel general de inflación presentó una disminución de 2% a 1,5% (gráfico 9.18). En general, fluctuó en el rango meta que la Autoridad monetaria ha establecido: entre 2% y 4%, tomando como referencia la tasa de inflación de Estados Unidos. En julio y agosto del 2019 la inflación se incrementó como consecuencia, en buena medida, de la entrada en vigor del impuesto al valor agregado (IVA). Sin embargo, el aumento fue de corta

duración, pues a partir de setiembre la inflación mostró una clara tendencia a la baja.

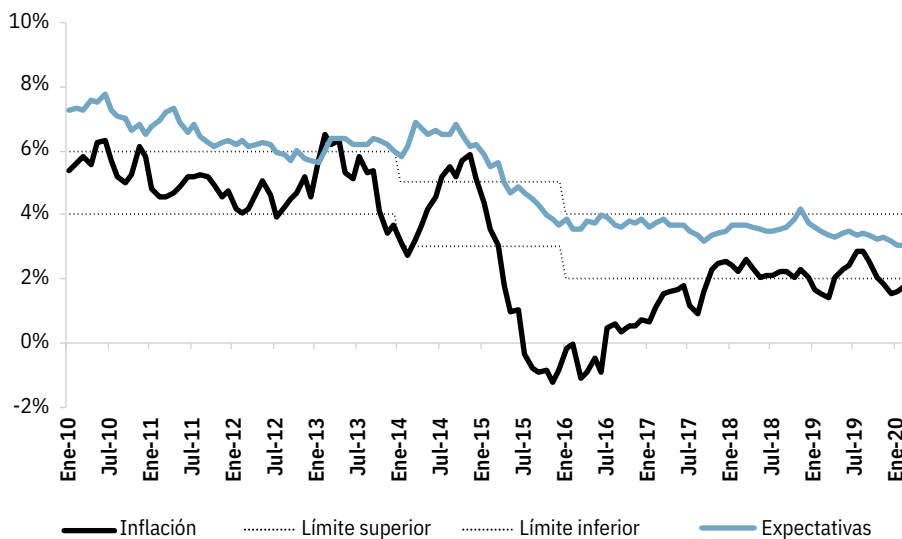
El nivel de inflación esperado por el público también se mantuvo estable, así como el anunciado por el Banco Central, lo cual muestra que, durante un amplio periodo, desde finales del 2015, existe una brecha importante entre el nivel esperado de inflación y el nivel de inflación (gráfico 9.18).

La tendencia a la baja de la inflación, medida por la variación interanual del IPC, no se presentó en todos los bienes y servicios. De los siete grupos de productos con mayor peso,<sup>23</sup> para medir la inflación, solo dos (entretenimiento y transporte) experimentaron una reducción en el nivel de precios entre el 2018 y el 2019 (gráfico 9.19). Por el contrario, el costo de los alquileres, la educación, los alimentos, y los servicios de comida fuera del hogar mostraron un aumento en el último año. A pesar de lo anterior, la inflación se redujo entre el 2018 y el 2019 en gran medida debido a la fuerte contracción en el costo del transporte, un servicio que tiene un gran peso relativo en la canasta del IPC (15%). Si en el 2019, el crecimiento de los precios del transporte hubiera sido igual al promedio de los últimos dos años (6%), la inflación habría llegado al 2,5%. Estos resultados evidencian la vulnerabilidad de la estabilidad monetaria, sobre todo en las variaciones de los precios internacionales de las materias primas<sup>24</sup>, aunque debe resaltarse que, aún bajo este supuesto, la inflación hubiera estado dentro del rango meta del BCCR.

El otro macro precio determinante para la estabilidad económica, además de la inflación, es el tipo de cambio. Durante la mayor parte del 2019, el colón tendió a la apreciación (gráfico 9.20). Entre enero y diciembre del 2019, el tipo de cambio pasó de 600 a 565 colones por dólar, situación que contrasta con lo ocurrido durante los últimos meses del 2018, cuando el tipo de cambio se depreció de forma acelerada, en gran medida por la incertidumbre y los conflictos generados durante el proceso de discusión de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas. La menor incertidumbre se

Gráfico 9.18

### Tasa de inflación, expectativas inflacionarias y rango meta

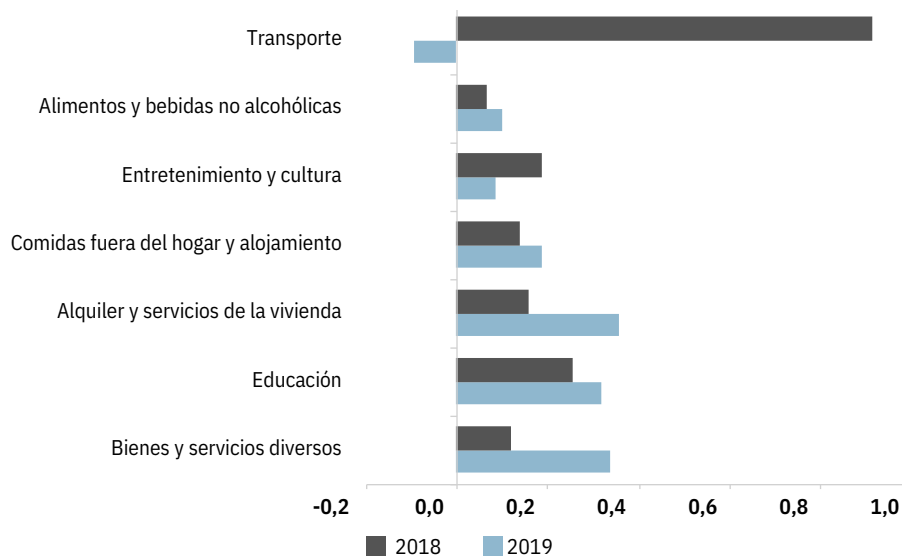


Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR y el INEC.

Gráfico 9.19

### Aporte de los principales grupos de bienes y servicios<sup>a/</sup> a la inflación

(puntos porcentuales)

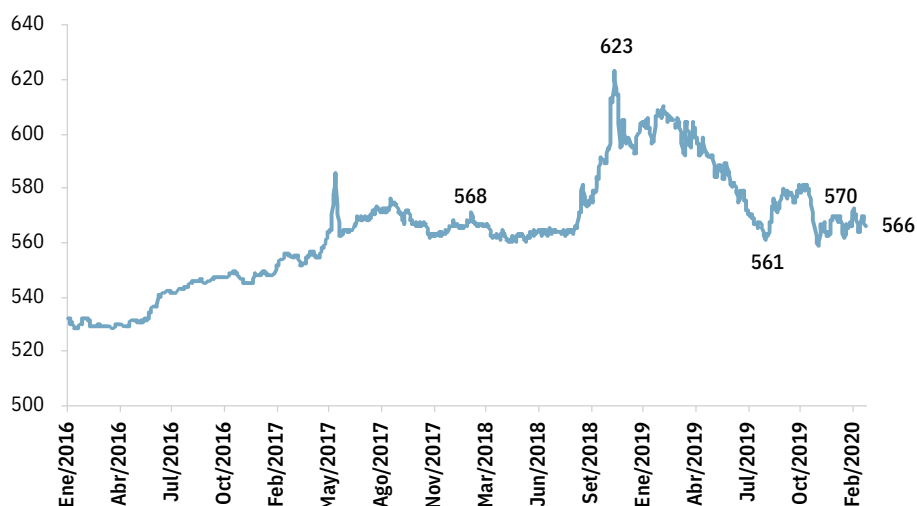


a/ Se consideraron los grupos de bienes y servicios con ponderación mayor al 5% en la canasta del IPC.

Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del INEC.

Gráfico 9.20

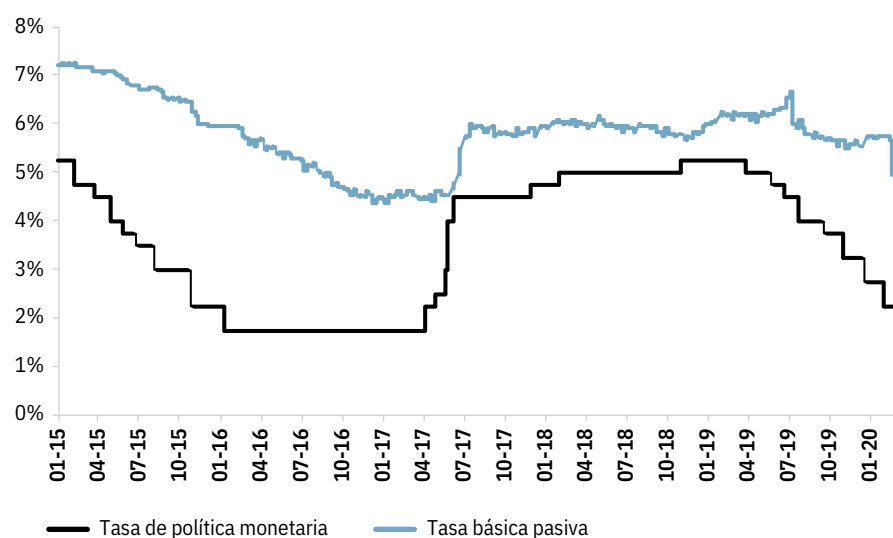
### Tipo de cambio nominal (colones por dólar)



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR y el INEC.

Gráfico 9.21

### Tasa de interés de política monetaria y tasa básica pasiva



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR.

experimentó en el 2019, y se sumó a la desaceleración de la economía, que genera menor demanda de importaciones y, por tanto, de divisas; esto explicó, en gran medida, el debilitamiento de las presiones sobre la depreciación del tipo de cambio (BCCR, 2020a). El tipo de cambio cerró en 570 colones en diciembre del 2019.

El descenso en las presiones sobre la depreciación del tipo de cambio generó un excedente de divisas que permitió, al BCCR, satisfacer los requerimientos de divisas del sector público no bancario (BCCR, 2020a). Debido a lo anterior, la Autoridad Monetaria realizó menos intervenciones en el mercado cambiario.

Además de mantener la estabilidad económica, el BCCR implementó medidas de política monetaria para atenuar y, de ser posible, revertir la desaceleración económica. Estableció acciones contra cíclicas que pretendían generar mejores condiciones para estimular las condiciones crediticias y, de esa manera, contribuir a la reactivación económica. Entre las principales medidas estaban la reducción del encaje mínimo legal (EML) del 15% al 12%, que se produjo en junio del 2019. Además, en 2019, se redujo de forma continua la tasa de política monetaria (TPM), uno de los principales instrumentos de política (gráfico 9.21). Este indicador se redujo de 5,25% a 2,75% entre enero y diciembre del 2019, lo que reflejó las intenciones del BCCR de mantener una política monetaria expansiva que fomentara el crédito y la inversión.

Las reducciones en la TPM procuraban reducir las tasas de interés en el resto del mercado, impactaron la tasa básica pasiva, que pasó de 6% a 5% entre enero y diciembre del 2019. Sin embargo, como se documentó en el *Informe Estado de la Nación 2019*, la mayor parte de estas medidas buscan favorecer el crédito y, en caso de que llegaran a tener el impacto deseado, concretarían sus efectos en el mediano plazo.

El BCCR implementó otras medidas como la modificación en el encaje quincenal requerido por las entidades financieras, y modificó las tasas de interés para propiciar facilidades permanentes en el mercado integrado de liquidez (MIL)

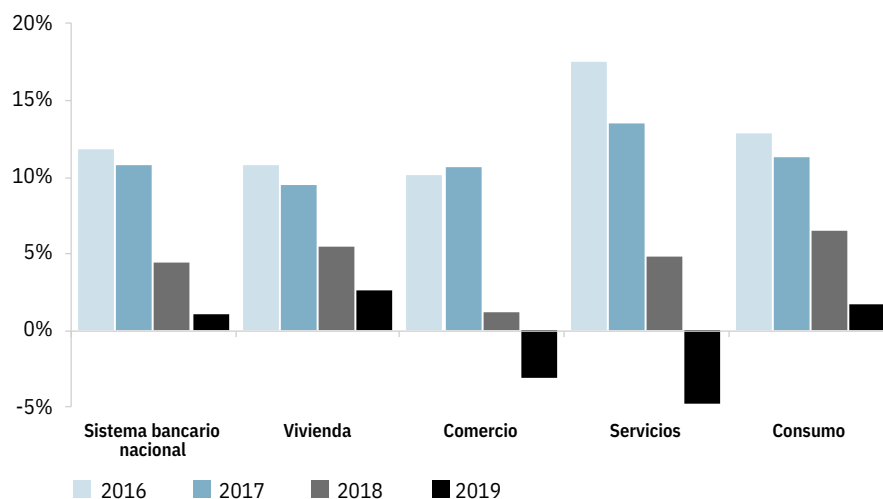
que pasó de 77.131 millones de colones en los primeros cinco meses del 2019 a 332.031 millones de colones en los siete meses restantes. Esto sugiere que los fondos liberados a partir de la reducción del encaje mínimo legal no se habían canalizado por medio de las entidades financieras, sino que se mantenían, especialmente, en el BCCR (BCCR, 2020b).

Las medidas de política monetaria del Banco Central dirigidas a la reactivación económica no tuvieron los efectos esperados. La tasa de crecimiento del crédito total del sistema bancario nacional pasó de 11,9% a 1,1% entre el 2016 y 2019, pese a los estímulos del BCCR fue arrastrada por la desaceleración generalizada de la economía, la incertidumbre de los agentes económicos y el deterioro en la confianza de consumidores e inversionistas (gráfico 9.22). Entre las actividades económicas con mayor peso en el sector crediticio se encuentran la vivienda (29%) y el consumo (24%), que también redujeron su dinamismo. Además, el comercio y los servicios, que representan un poco más del 10% del crédito total, mostraron una contracción superior al 3% en el 2019. Estos resultados refuerzan lo planteado por el Informe Estado de la Nación en ediciones anteriores: aunque la Autoridad Monetaria tiene la capacidad de mantener la estabilidad monetaria y cambiaria esta es una condición necesaria, pero no suficiente para reactivar la economía.

En síntesis, a febrero de 2020, Costa Rica tenía bajos niveles de crecimiento y altas tasas de desempleo, que reflejan la desconexión entre la estructura productiva y la capacidad de creación de empleo para absorber la demanda laboral. A pesar de leves repuntes en el crecimiento de ciertos sectores, seguía dependiendo altamente del dinamismo del sector económico que produce bajo el régimen especial, así como del crecimiento que han tenido actividades de sectores relacionados con el turismo. A inicios del 2020 se daba una tímida mejora en la estabilidad fiscal, producto de los progresos de la Ley de Fortalecimiento de las finanzas, pero con mejoras insuficientes en gestión de la deuda y malas condiciones de endeudamiento.

Gráfico 9.22

### Crecimiento del crédito del sistema bancario al sector privado no financiero, total y principales actividades económicas<sup>a/</sup> (porcentaje)



a/ El gráfico incluye las cuatro principales actividades económicas que representan en conjunto el 81% del crédito total.

Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos del BCCR.

### 2020: Costa Rica se enfrenta a un shock de oferta y demanda agregada que desestabiliza su frágil economía

El 6 de marzo del 2020 se confirma el primer caso de covid-19 en Costa Rica y, a partir de ese momento, el Gobierno aplica medidas para enfrentar la pandemia; esas disposiciones tienen efectos directos en la actividad económica. Asimismo, la emergencia sanitaria es mundial y ha determinado que los gobiernos reaccionen imponiendo regulaciones y restricciones a la población para reducir el riesgo de contagio. Estos preceptos han tenido efectos globales debido a los canales de transmisión que representan los flujos financieros, comerciales, productivos y de población.

Esta segunda parte del capítulo examina los primeros impactos de la pandemia durante el primer semestre del 2020 en el sector real y el empleo, a partir de los estudios elaborados por Meneses y Córdova (2020b) y, en las finanzas públicas (Lankester y Villamichel, 2020b). Se incluye, además, una

contribución especial del Observatorio de Mipymes (Omipyme) de la UNED y de la *Digepyme* del MEIC (León et al., 2020). En esos análisis se reconoce que los impactos reportados concluyen en el momento de la edición del Informe (setiembre) y, en algunos casos, aluden a datos preliminares.

Los primeros efectos observables del shock inducido por la pandemia se manifiestan a partir de marzo del 2020 y reflejan importantes caídas en la actividad económica en casi todas las actividades y, en consecuencia, provocaron una fuerte disminución de los empleos. Estos efectos se dieron en el contexto de la desaceleración descrita en la sección anterior, y generaron nuevas presiones sobre las finanzas públicas: caídas en la recaudación tributaria y en los ingresos, y aumento en el gasto público para hacer frente a las necesidades de atención de la crisis, entre ellas, el gasto sanitario y las transferencias. Esta situación disparó, consecuentemente, nuevas necesidades de financiamiento por medio de la deuda que, en el momento de la edición del Informe, no han sido resultados. Aunado a

lo anterior se evidencian las limitaciones de la política monetaria para reforzar la reconstrucción y reactivación de la economía, además de que se genera un descenso en el nivel de confianza de los agentes económicos, lo que incrementa el reto de mejorar las condiciones económicas del país.

### Crisis económica mundial inducida por la pandemia del covid-19 con previsiones de una recuperación gradual e incierta

La actualización de las proyecciones del FMI (hasta junio, 2020) muestra un elevado grado de incertidumbre mundial, como resultado de los diferentes impactos de la pandemia en todos los países. En las economías con tasas de infección decrecientes se prevé una ralentización en el proceso de recuperación, consecuencia de los efectos que producen las políticas de distanciamiento social sobre la oferta, así como de las repercusiones negativas en la productividad de las empresas sobrevivientes ante la necesidad de adoptar medidas de seguridad e higiene. En economías con tasas de infección aún no controladas, el prolongamiento de las restricciones que imponen los estados, puede provocar resultados aún más desfavorables en la actividad económica. Lo anterior requiere del apoyo de políticas públicas para amortiguar la pérdida prolongada de ingresos de los hogares y colaborar con las empresas productivas (FMI, 2020b). Tanto el FMI (2020c) como la Cepal (2020d) mencionan como riesgo adicional la pérdida de optimismo de los mercados financieros en relación con la economía real de las naciones, lo que podría suponer un endurecimiento de las condiciones financieras.

Contrariamente a lo que ha sucedido en la mayoría de las recesiones, en las que el consumo se ha visto menos afectado que la inversión, porque los consumidores utilizan sus ahorros o redes de protección para suavizar el gasto, durante esta crisis, tanto el consumo como la inversión se han reducido de forma sustancial y simultánea, pues se han combinado factores como: severas pérdidas de ingreso; reducción de la confianza de los consumidores; interrupciones del suministro

de las empresas e incertidumbre respecto a las perspectivas de rentabilidad (FMI, 2020b). Es decir, se observa un *shock* generalizado en la demanda agregada, que se agrava también en relación con la oferta como consecuencia de las medidas que limitaron la actividad económica para reducir el riesgo de contagio.

En América Latina las proyecciones se han planteado a la baja conforme ha avanzado la pandemia; además, el panorama se torna adverso debido a las debilidades estructurales de las economías y la prolongación de las altas tasas de contagio. Cepal (2020d) identifica los cinco principales canales externos de transmisión del *shock* provocado por la pandemia del covid-19 en la región. En primer lugar, el comercio de bienes genera una fuerte contracción de la demanda externa por la reducción de la actividad económica. En segundo término, el turismo, ha sufrido la mayor afectación en los países dependientes de esta actividad medida por su contribución al PIB y el empleo. En tercer lugar, los precios de los productos primarios han perdido valor, y se han reducido, por lo tanto, la afectación en los términos de intercambio será de gran impacto en los países que dependen fuertemente de la exportación de estos productos. En cuarto lugar, las remesas, se han visto reducidas por el deterioro de la actividad económica en los países de destino de los migrantes. Por último, la alta incertidumbre y la permanente vulnerabilidad financiera no permiten descartar el aumento del temor al riesgo ni el empeoramiento de las condiciones financieras a la que los mercados emergentes tendrían que hacer frente en una situación de mayor inseguridad e incrementar los niveles de deuda. Estos canales de transmisión son más profundos en unos países que en otros. El recuadro 9.4 describe los posibles efectos de la pandemia del Covid-19 en el contexto de la pobreza y desigualdad latinoamericanas.

En Costa Rica, los datos registrados durante los primeros seis meses del año 2020 configuraron un escenario muy adverso debido a la combinación de expectativas y pronósticos pesimistas, revisiones a la baja de las proyecciones de crecimiento económico, un escenario

fiscal crítico y una reactivación vulnerable frente a los nuevos rebrotes del virus que podrían endurecer las medidas de distanciamiento social o de aislamiento.

### Los efectos de la pandemia profundizan las debilidades estructurales de la economía

Tanto la pandemia del covid-19, como las medidas de restricción de movilidad vehicular y regulación de horarios aplicadas a los comercios en Costa Rica, y las disposiciones de confinamientos en el resto del mundo para enfrentarla, impactaron fuertemente la economía nacional: congelaron la actividad económica de varios sectores y actividades con el fin de contener la transmisión del virus. Estos hechos golpearon una economía que había iniciado el 2020 en una situación frágil y vulnerable.

El estado de la economía costarricense en el momento de la pandemia es contrario al que tenía el país antes de la última crisis mundial importante: la crisis financiera de 2008-2009. En esa ocasión los años precedentes habían mostrado un importante crecimiento económico: entre 2005 y 2007, el PIB creció (7,7%), el doble de la expansión del de largo plazo (4,4%); y todos los componentes de la demanda, tanto interna como externa, registraban tasas superiores al 5%. Además, el gasto de Gobierno crecía moderadamente: tasas inferiores al 3%. Es muy importante subrayar que el shock que recibió la economía costarricense en esa ocasión fue de naturaleza distinta al que está viviendo en el 2020, pues afectó la demanda externa, y, posteriormente, una recesión golpeó el nivel de crecimiento, situación de la cual aún la economía nacional no se ha podido recuperar.

Por el contrario, en los años anteriores a la actual crisis sanitaria global, el incremento promedio del PIB entre 2015 y 2019 estaba, como ha sido dicho, por debajo del promedio de largo plazo y todos los componentes, tanto de demanda interna como externa, reportaban tasas de crecimiento muy por debajo de las que tenían antes de la crisis 2008-2009 e, incluso, la mayoría de los componentes presentaban una tendencia hacia la desaceleración (gráfico 9.23). Estas

## Recuadro 9.4

### América Latina frente a la pandemia del covid-19: otra posible década perdida con graves efectos en la pobreza y desigualdad

La reducción de la actividad en América Latina y el Caribe, en 2020, será probablemente mayor a la prevista por la Cepal en abril, cuando apenas iniciaba la afectación por la pandemia. La región no solo se encuentra en el epicentro de la pandemia, sino que, además, los impactos negativos externos se reflejan en los resultados comerciales adversos, el empeoramiento de los términos de intercambio, turismo y remesas. Todo esto determinó que las proyecciones de crecimiento para el año 2020 pasaran de -1,8% en marzo<sup>25</sup> a -9,1% en julio. La magnitud del efecto de esta reducción se observa claramente en la caída proyectada del PIB *per cápita* regional del -9,9%, que en el 2020 sería similar al registrado en 2010. La región experimentaría un retroceso de 10 años en sus niveles de ingreso por habitante, con

los consecuentes efectos en el desempleo, la pobreza y la desigualdad (Cepal, 2020d).

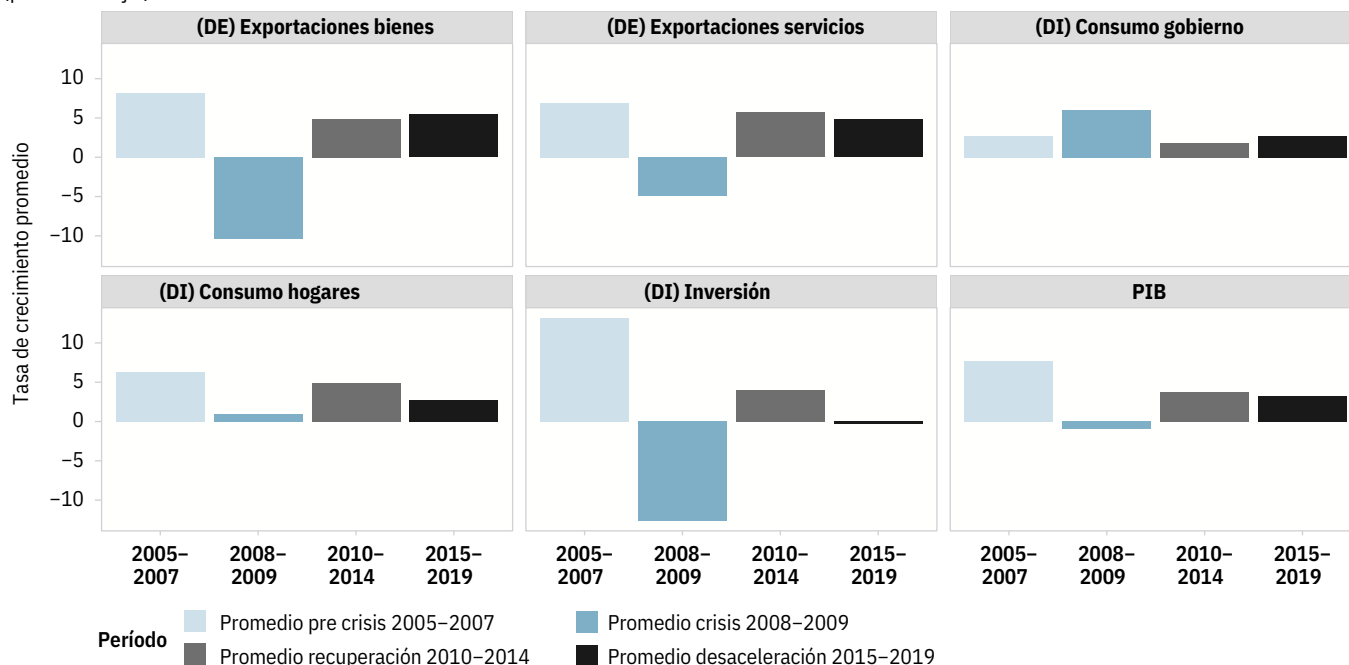
Los efectos en el nivel de pobreza son significativos. La Cepal estima que, en el año 2020, el 37,3% de la población latinoamericana (230,9 millones de personas) se encuentra en situación de pobreza, con un incremento de 45,4 millones de personas, frente al 30,2% del 2019. De igual forma, se aumentó el número de personas en pobreza extrema, cuya tasa alcanza un 15,5% frente al 11% de 2019, es decir, 96,2 millones de personas estarían en esta situación, con un aumento de 28,5 millones de personas respecto al 2019. De igual forma, la Cepal proyecta un incremento de la desigualdad en todos los países de la región, con crecimientos del coeficiente de Gini que oscilarían entre un 1% y 8% en los 17 países analizados.

Los efectos de la mayor contracción económica junto con las pérdidas de empleos se traducen en un acrecentamiento de las personas en situación de pobreza y pobreza extrema en los países CARD<sup>26</sup>. Además, la Cepal (2020d) proyecta un aumento de la desigualdad medida por el coeficiente de Gini, que se incrementaría entre un 1% y un 5,9% en los países CARD. La mayor expansión se produciría en El Salvador (entre el 5% y 5,9%) que, como se mencionó, es el país que presenta los más altos índices en la tasa de pobreza. Guatemala, por el contrario, sería el país con un crecimiento inferior en la desigualdad (entre 1% y 1,9%).

Fuente: Meneses y Córdova, 2020b.

## Gráfico 9.23

### Crecimiento promedio de los componentes de la demanda<sup>a/</sup> y del PIB, según periodos (porcentaje)



a/ DE: demanda externa y DI: demanda interna.

Fuente: Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

cifras generales subrayan el análisis efectuado en la sección anterior: el país carecía de una situación económica fuerte que le permitiera enfrentar los impactos extraordinarios del shock derivado de la pandemia (Meneses y Córdova, 2020b).

En julio del 2020, el Banco Central de Costa Rica presentó los resultados de la revisión macroeconómica correspondiente a los años 2020 y 2021. La contracción económica proyectada para el año 2020 era del orden del -5%, mayor al -3,6% calculado en abril y al 2,5% supuesto en enero, proponía una pérdida en el crecimiento cercana a 7,5 puntos porcentuales respecto a las proyecciones iniciales para ese año. Los factores de revisión se sustentan en los constantes reconocimientos a la baja de las proyecciones del FMI, la intensificación de la tasa de contagio en los meses de junio y julio, así como en la incertidumbre inusual que planteaban las proyecciones económicas que afectan sustancialmente las expectativas de los consumidores e inversionistas (BCCR, 2020a).

Para dimensionar el impacto producido en el nivel de producto debe señalarse que la contracción del 5% es similar al nivel de producto que registró la economía costarricense en el año 2017. La tasa de decrecimiento de la economía en su conjunto alcanza un grado comparable únicamente con el decrecimiento registrado en la crisis de los ochenta: 1980-1981. Este resultado es poco alentador y plantea la necesidad de realizar discusiones de fondo para evitar una nueva década perdida, como lo sugiere Cepal en sus últimas proyecciones de crecimiento para la región latinoamericana (Meneses y Córdova, 2020b).

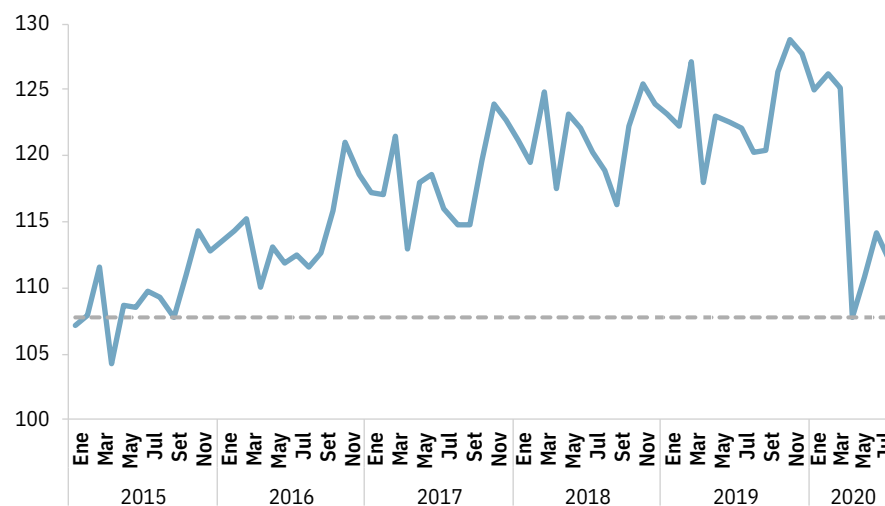
El impacto inmediato del *shock* pandémico experimentado por la economía en el primer semestre del 2020 (que prosigue al promediar el segundo semestre) es de tal magnitud que exige dar seguimiento al nivel de producción y no solo a la evolución de las tasas de crecimiento. Una manera de hacerlo es comparando el nivel que reportó la actividad económica durante el primer y segundo trimestre de 2020, con en el que se registraba en el pasado.

En mayo de 2020, el nivel de actividad

Gráfico 9.24

### Evolución del IMAE

(nivel, serie original, base 2012=100)



Fuente: Meneses y Córdova, 2020b con datos del BCCR.

económica, medido por el IMAE, indica que la reducción fue de tal magnitud que, solo en tres meses, la economía retrocedió en capacidad productiva aproximadamente un quinquenio, pues los niveles llevaron el indicador de evolución del IMAE a posiciones reportadas en 2015. Después de esta primera caída, el comportamiento de la actividad productiva es inestable y se ubica en niveles inferiores a los mostrados en los meses previos a la pandemia (gráfico 9.24). Esta comparación es útil para dimensionar el esfuerzo que deberá realizarse para retomar los niveles de producción, y vencer los desafíos, aún mayores, de lograr una distribución más equitativa de los ingresos cuando los recursos para distribuir son escasos.

En cuanto al régimen productivo, la implementación de las restricciones y el impacto del shock externo acentuó, aún más, las diferencias estructurales que se reflejaban en la dualidad operativa de las empresas en el país. Hasta julio, el régimen especial mostró una caída que llegó a -1,6%, su punto más bajo, mientras que el régimen definitivo cerró el mes de julio con una caída del -9% (gráfico 9.25). Este

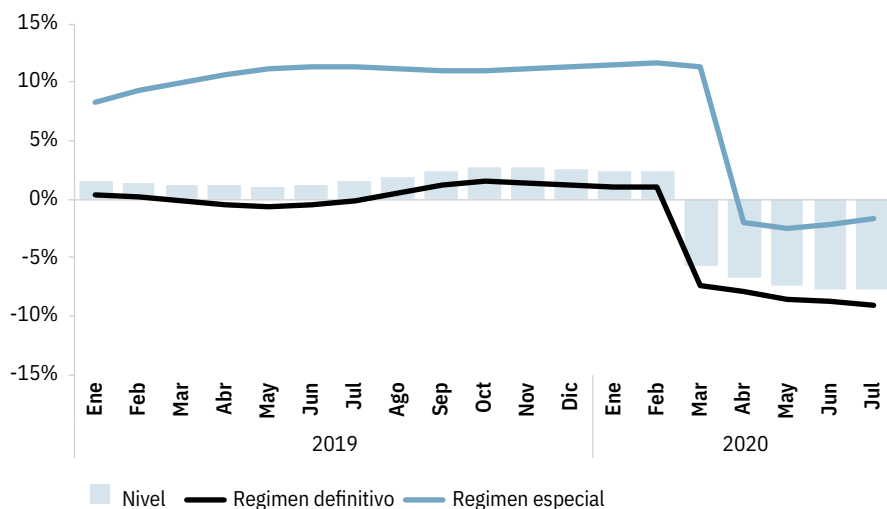
último terminó generando un mayor impacto en el país pues la totalidad de la actividad económica experimentó una caída del -7,8%. Además, el régimen especial evidenció una leve recuperación después de mayo, impulsada, en parte, por la resiliencia manifestada por algunos sectores exportadores que producen bajo esa modalidad.

El *shock* sobre la actividad económica se puede describir con base en dos tipos de impacto: una especie de golpe de martillo, que redujo abruptamente el nivel productivo, y lo llevó, en algunos casos, a los niveles más bajos desde que se tienen registros en el país, y se mantienen lejos del lugar donde se ubicaban antes de la pandemia. La recuperación en estos casos es muy incierta en el corto plazo. El segundo, es un golpe fuerte, aunque no muy profundo y más distribuido a lo largo de varios meses.

Desde esta perspectiva, en términos de *variación interanual* del IMAE, en julio del presente año, se reflejó la mayor caída en el sector de alojamiento y servicios de comida (-62%), altamente ligado al turismo, así como en el transporte y almacenamiento (-35%) y, en tercer

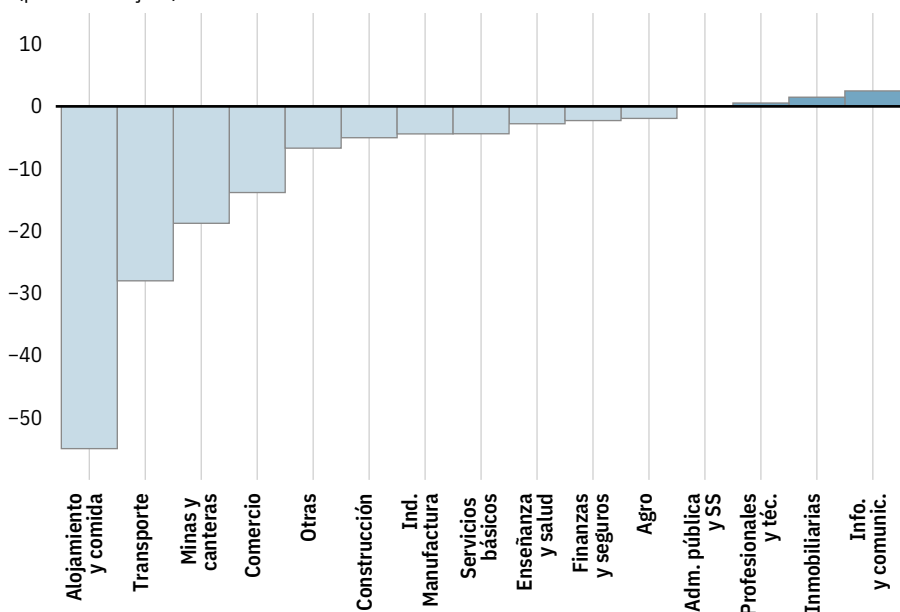


Gráfico 9.25

Variación interanual del IMAE<sup>a/</sup>, según régimen

a/ La variación interanual se estima a partir de la serie de tendencia ciclo del IMAE.  
 Régimen especial incluye empresas que producen en zonas francas o en perfeccionamiento activo.  
 Fuente: Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

Gráfico 9.26

Variación<sup>a/</sup> del IMAE por actividad económica, marzo-julio del 2019 y 2020 (porcentajes)

a/ A partir del índice desestacionalizado con año base 2012 se calcula el promedio de IMAE entre marzo y julio 2020 y se divide entre el promedio de marzo a julio del 2019. El gráfico refleja la diferencia (cambio porcentual) entre el promedio del primer periodo (2019) y el segundo periodo (2020).  
 Fuente: Guzmán, 2020 con datos del BCCR

lugar, el comercio (-16%). Este último y la manufactura se han mantenido en el mismo nivel desde que iniciaron las restricciones y regulaciones por parte del Gobierno, es decir, operan, pero su ritmo productivo es mucho menor y no presenta signos de recuperación. Otros sectores mostraron caídas más graduales como el agro (-1,5%), las actividades profesionales, científicas, técnicas, administrativas y servicios de apoyo (-2,5%), las inmobiliarias (-1,7%). Sobresale el caso del sector de información y comunicaciones que fue el único que cerró el mes de julio con una tasa positiva de crecimiento (2,3%).

Por otro lado, al comparar el crecimiento del nivel de actividad económica promedio entre marzo y julio del 2019 y 2020, se constata que el sector asociado al turismo ha sido el más impactado, en promedio, en este período, mientras que algunos sectores como inmobiliarios y el de información y comunicaciones han tenido, resultados positivos, pero leves, de crecimiento (gráfico 9.26).

Además del impacto en las actividades, el sector exportador sufrió importantes contratiempos como consecuencia de los atrasos que se generaron en los procesos productivos, materias primas, y cambios en la demanda externa. El recuadro 9.5 resume la situación reportada a partir de una consulta realizada por Procomer a empresas del sector exportador.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE SECTOR REAL EN EL CONTEXTO DEL COVID-19

véase Meneses y Córdova, 2020b en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### El deterioro en el empleo y el producto es mucho más profundo que el de la crisis financiera del 2008-2009

Los efectos de la pandemia se expresan de manera profunda en los mercados laborales. Los perjuicios han sido catastróficos en el mundo por la gran trascendencia que ha tenido la pérdida

## Recuadro 9.5

## Impacto de la pandemia en el sector de exportaciones de bienes y servicios

A finales de marzo, ante las primeras señales del posible impacto de la pandemia en las exportaciones, Procomer consultó a las empresas exportadoras de bienes y servicios (exceptuando turismo de ocio o negocios) para anticipar cuáles serían las áreas específicas de afectación y elaborar un plan de apoyo. Esta iniciativa incluyó la creación de la Mesa Ejecutiva del Sector Comercio Exterior, liderada por la ministra de Comex e integrada por funcionarios del sector público y privado. Esta Mesa Ejecutiva se dividió en grupos de trabajo con el fin de analizar y resolver temas específicos: logística, migración, talento humano, apoyo a sectores, continuidad del negocio y zonas francas. La consulta se realizó en dos momentos diferentes a empresas de servicios ubicadas dentro de las zonas francas y fuera de ellas, así como a empresas de bienes de grandes exportadores y de otra condición.

Los resultados señalaron que, en las fechas iniciales de la pandemia, las empresas de servicios en general reportaron variaciones, sobre todo en la ralentización de sus operaciones, ya fuera por la suspensión de viajes internacionales de negocios, por la restricción de la movilidad del personal debida a los cierres decretados localmente, por la adaptación al teletrabajo o por la disminución del personal cuando debieron acogerse a la disminución de jornadas (no tanto a despidos pues estos sectores indicaron menos despidos que los sectores de bienes). Adicionalmente, se informó de impactos ocasionados por el aumento de costos

operativos (incluidos los correspondientes a la adopción del teletrabajo) y por la disminución de la demanda internacional; en este caso, los prestatarios de servicios de salud y educación (a clientes internacionales) fueron los más afectados, así como todo el sector turismo. Los servicios en telecomunicaciones, cómputo e información (TIC), reflejaron, desde el inicio, mayores posibilidades de continuar desarrollando los negocios, entre otras razones por su conocimiento y facilidad para adoptar rápidamente el teletrabajo. Hasta el momento muchas de las empresas ligadas a estas actividades muestran, incluso, crecimientos exponenciales en las ventas dirigidas hacia otros países.

Desde el inicio de la pandemia el principal impacto reportado en las empresas de bienes fue la disminución de la demanda internacional. Por ejemplo, cuando la pandemia se agravó en Europa (que representa el 22% del valor exportado), se afectó el sector de plantas, flores y follajes; los envíos a Europa decrecieron -16%, acumulado hasta agosto del 2020 en comparación con el 2019.

La llegada de la pandemia a América Central perjudicó progresivamente los sectores industriales de metalmecánica (i.e. láminas de hierro y acero y otros), química (i.e. pinturas y otros) y eléctrica y electrónica. El rompimiento de las cadenas de suministros nacionales e internacionales también repercutió en las empresas, haciendo que tardara el recibo de insumos o, incluso, la entrega de sus

productos en los diferentes destinos; inclusive en las empresas de equipo de precisión y médico que usan los vuelos comerciales para traer suministros o exportar sus productos. Adicionalmente se informó que el atraso en los pagos internacionales fue originado por el aumento de gastos operativos, asociados a la disminución de la movilidad del personal, insumos, adaptación al teletrabajo, entre otros.

A pesar de lo anterior, el acumulado correspondiente al valor de las exportaciones de bienes hasta agosto de 2020 solo decreció -1.5% en relación con el mismo período del 2019. Algunos sectores mostraron cierto nivel de resiliencia, como por ejemplo, a) el sector agrícola como un todo (creció un 2% con respecto al año anterior), aunque el sector de plantas, flores y follajes aún no muestra signos de recuperación; b) el sector de equipo de precisión y tecnología médica (igual valor hasta agosto vs. el año anterior); c) pecuario y pesca (3% vs. el año anterior) sin embargo, hay que tener en cuenta que el sector pecuario continúa exportando carne a Asia, pero el de pesca no ha iniciado su recuperación y d) alimentaria (6% vs. año anterior). En el macro sector de manufactura todavía no hay evidencias de recuperación y, los más afectados son los sectores de metalmecánica (-14%); seguido de plástico (-10%), eléctrica y electrónica (-7%), químico (-1%) entre otros.

Fuente: Esquivel, 2020, con base en datos de Procomer.

de empleos en las diferentes sociedades. Además del aumento en la desocupación, se espera un deterioro en la calidad del empleo, sobre todo en los países en desarrollo, donde el sector informal generalmente es considerable y carece de protección social.

Adicionalmente, la pandemia produce un resultado asimétrico en el empleo poco calificado -que, tanto en los paí-

ses desarrollados como en los países en desarrollo, es realizado por minorías: inmigrantes, mujeres y otros grupos desfavorecidos- lo que recrudecerá, aún más, la desigualdad de ingresos dentro de los países y entre ellos (Meneses y Córdoba, 2020b).

Durante la pandemia, el INEC ha estado actualizando los principales indicadores laborales de la Encuesta

Continua de Empleo (ECE), a partir de la estimación trimestral de los promedios móviles. Estos datos permiten identificar la significativa reducción de las personas ocupadas que empezó a registrarse en el segundo trimestre del 2020.

Si se compara el total de ocupados del segundo trimestre de este año (abril-junio) con el mismo trimestre del año anterior, las cifras muestran una

reducción de 437.938 puestos de trabajo. Al utilizar una fuente alternativa para dimensionar la magnitud de esta disminución, como las encuestas de hogares, aunque no son cifras estrictamente comparables, se identifica que entre 1989 y 2019 la economía costarricense tuvo seis años en los que se perdieron puestos de trabajo: 1991, 1996, 2009, 2010, 2017 y 2019. En conjunto, en 2009 y 2010 se había dado la contracción más alta: -50.150 puestos de trabajo. De este modo, solo en los meses iniciales del shock pandémico el empleo disminuyó 8,7 veces más que el empleo perdido en los dos años de la crisis financiera internacional. Es importante recalcar que este dato se refiere solo al primer impacto disponible al cierre de edición de este capítulo. Tomando en cuenta que los puestos de trabajo presentan un rezago en la actividad económica, es de esperar que este valor sea mayor en el tercer y cuarto trimestre de 2020.

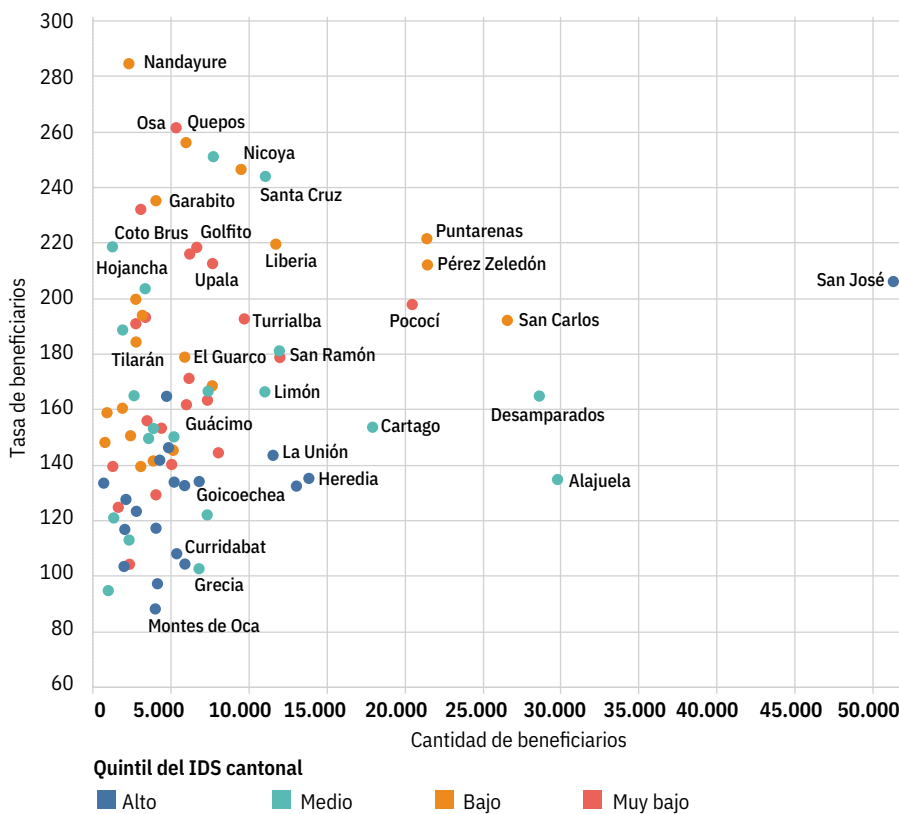
Para aproximar el impacto en el empleo se utiliza, como fuente alternativa, las cifras de las personas que solicitaron la transferencia del “Bono Proteger”, que el Estado costarricense decretó para mitigar de manera temporal la afectación en los ingresos. Este consiste en un depósito económico temporal a personas que vieron sus ingresos afectados por despido, reducción de jornada laboral, contratos suspendidos o trabajadores independientes, informales y temporales.

Hasta el mes de agosto del 2020 un total de 587.734 personas habían sido receptoras de estas transferencias, y se generaron solicitudes de todas partes del país. La mayor cantidad de beneficiarias fueron de los cantones de San José (8,7%), Alajuela (5,1%), Desamparados (4,9%), San Carlos (4,5%) y Pérez Zeledón (3,6%). Por otro lado, en términos relativos a la población<sup>27</sup> del cantón con edades entre 18 y 65 años, es decir, en edad de trabajar, destacan zonas más alejadas de los centros poblacionales de las provincias de Guanacaste y Puntarenas. La tasa de beneficiarios por cada mil habitantes fue más alta en los cantones de Nandayure (285), Osa (262), Quepos (256), Carrillo (251) y Nicoya (257). El mayor impacto en cantidad de empleo

Gráfico 9.27

### Tasa de beneficiarios y cantidad de beneficiarios del Bono Proteger. Agosto 2020

(tasa por 1.000 habitantes)



Fuente: Guzmán, 2020 con datos de Bono Proteger hasta agosto 2020.

se evidencia dentro de la GAM, pero tuvo mayor profundidad en términos relativos en las regiones fuera de ella, sobretodo en cantones costeros (gráfico 9.27). Estos cantones con mayor intensidad de afectación además se caracterizan por tener un índice de desarrollo social bajo o muy bajo.

### Empresas recortan personal e implementan ventas en línea para sobrevivir a la crisis

La crisis económica provocada por la pandemia plantea enormes desafíos para el sector productivo. En este contexto, el Observatorio de Mipymes (Omipyme) de la UNED y la *Digepyme* del MEIC realizaron una encuesta para explorar los efectos provocados sobre las micro, pequeñas y medianas empresas (León et al., 2020). La encuesta fue aplicada por el MEIC en las empresas activas del Sistema de Información Empresarial Costarricense (SIEC) de la Dirección General de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (Digepyme), y se obtuvo respuesta de 2.718 empresas. El 82% de ellas corresponde al sector de servicios y comercio y,

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE INDICADORES LABORALES EN 2020

véase capítulos de Equidad e Integración Social (6 y 8), en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

en su mayoría (77%), cuentan con cinco empleados o menos.

El instrumento fue aplicado en el mes de abril del 2020, cuando se inició el reporte de casos infectados en el país. En ese momento ya se había implementado una serie de medidas de política pública para contener la propagación del virus. Desde una fecha temprana, un 98% de las empresas indicó que había experimentado reducciones en las ventas mensuales. Esta disminución presentaba diferencias significativas según el tamaño de las Mipymes: las microempresas registraban, en términos relativos, la mayor reducción y, las medianas, menor afectación con una distribución más uniforme en los distintos rangos de caída en las ventas mensuales. Lamentablemente, esta información no se ha actualizado, por lo que no es posible compararla con la situación actual a pesar de que han transcurrido varios meses.

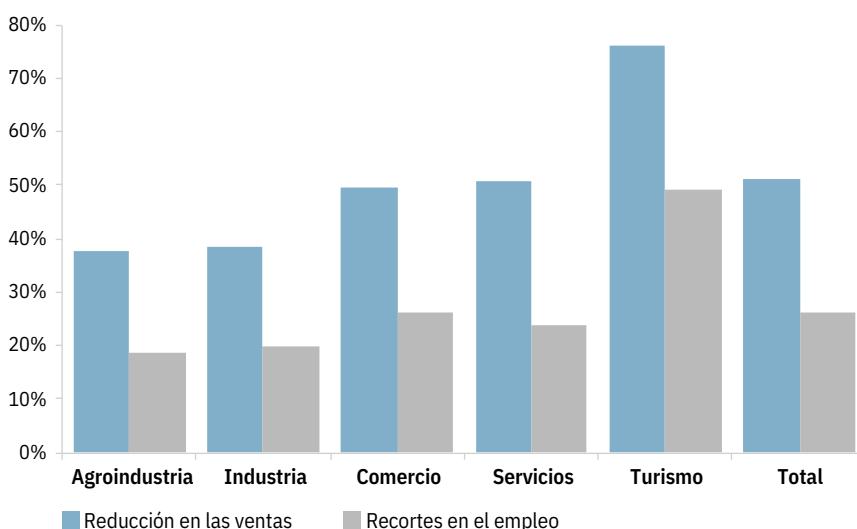
El impacto inicial de la crisis económica varía según el sector económico al que pertenecen las empresas. El sector turístico es el más afectado según los reportes del MEIC. Un 76% de los negocios vinculados al turismo señaló que había tenido reducciones del 75% al 100%, mientras que en el sector comercial y servicios este indicador fue del 50% (gráfico 9.28). Por el contrario, la agroindustria y la industria fueron los sectores que demostraron la menor afectación hasta el mes de abril del 2020.

La fuerte afectación sobre el sector turístico era de esperar, porque varias de las medidas sanitarias establecidas por las autoridades a raíz de la pandemia, impedían el ingreso de personas extranjeras no residentes en el país y, en el caso específico de los hoteles, se prohibió la admisión de nuevos huéspedes.

La reducción en las ventas generó, también, una pérdida de puestos de trabajo en las empresas, en algunos casos se recurrió al cierre de los negocios y, en otros, se disminuyeron las jornadas laborales. Con base en los lineamientos emitidos por el Gobierno, las personas propietarias tomaron medidas relacionadas con el número de trabajadores (planilla). En abril del 2020 un 49% de las mipymes mantenía su planilla. Las empresas

Gráfico 9.28

### Proporción de empresas que reportaron reducción en las ventas y recortes en la planilla por el impacto del Covid-19, según sector económico. Abril 2020



Fuente: Jiménez Fontana y Pastrana, 2020, con datos de León et al., 2020, y el MEIC.

pequeñas fueron las que despidieron a la mayor parte de sus colaboradores, solo un 41% logró mantener su planilla; mientras que las empresas medianas permanecieron más estables en congruencia con el menor efecto producido en relación con las ventas.

Como se dijo anteriormente, el sector turismo es el que ha enfrentado mayores problemas en el empleo: un 49% de las empresas reportó que había reducido su personal entre un 75% y 100%. No obstante, en la agroindustria, comercio y servicios la distribución es similar al promedio (26%). Es importante considerar que estas estimaciones no incluyen el empleo indirecto, por lo que la repercusión general sobre los puestos de trabajo es mayor (ver más detalles sobre el impacto del empleo en el contexto covid-19 en Balance de Equidad e Integración Social 2020).

El Gobierno implementó una serie de regulaciones en torno de la política laboral para reducir el impacto económico del sector productivo, asunto que se trata posteriormente con mayor profundidad. Por el momento, basta decir que la medida más generalizada entre las empresas encuestadas fue la reducción de jornadas

laborales, pues se aplicó en un 48% de las mipymes, mientras que los despidos y la suspensión temporal de contratos fueron reportados aproximadamente por un 26%.

De acuerdo con León et al. (2020), las empresas también implementaron estrategias para mantenerse en operación. Con las restricciones vehiculares y de operación comercial (véase capítulo 6 de este Informe), uno de los principales retos era enviar los productos o servicios al cliente. En este contexto, las modalidades de venta en línea (27%) y de servicio a domicilio (15%) fueron adoptadas por gran parte de los negocios. Además, un 16% indicó que estaba rediseñando sus operaciones para emplear la modalidad digital. Algunas empresas no pudieron reinventarse o transformar sus operaciones, porque un 28% consideró que su producto no podía venderse en línea, y un 25% manifestó que en el momento de la consulta ya había cerrado su negocio.

Aunque la mayoría de las empresas consultadas por el MEIC realizaba esfuerzos para mantener sus operaciones, las expectativas de continuar operando en el caso de que la crisis se extendiera por más tiempo eran negativas. Un 69% de los

establecimientos estimó que si persistían las condiciones que tenía el país en abril no podrían mantenerse activas en un plazo mayor de tres meses. Estos resultados sugieren que las medidas adoptadas eran temporales y de sobrevivencia, pero no sostenibles durante mucho tiempo. León et al. (2020) plantean que los esfuerzos que las mipymes puedan realizar son insuficientes ante las repercusiones de una crisis tan severa como la provocada por esta pandemia. Es importante señalar, también, que los resultados adversos, probablemente se han agravado más al avanzar el año y aumentar el deterioro de la economía.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LAS MIPYMES,

véase León et al., 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

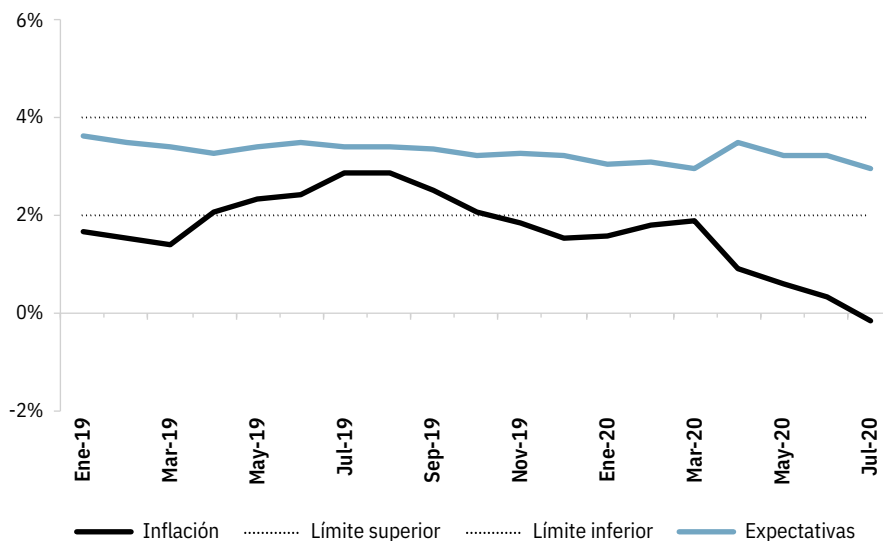
#### Las presiones desinflacionarias y limitaciones de la política monetaria se acentúan como respuesta al covid-19

Costa Rica ha tenido presiones desinflacionarias desde el 2019; y se acentuaron a partir del segundo trimestre del 2020: el nivel general de precios fue inferior al rango establecido por la Autoridad Monetaria para la meta de inflación. Durante el primer semestre del 2020 el promedio fue de 1,2%, pero en julio descendió a -0,17%, la tasa más baja obtenida desde julio del 2016 (gráfico 9.29).

De acuerdo con el BCCR las presiones obedecieron a tres factores (BCCR, 2020d): el comportamiento a la baja en los precios de las materias primas de importación y, especialmente, de los derivados del petróleo. En segundo lugar, el aumento en la brecha negativa del producto que refleja la fuerte caída de la actividad económica del país y de sus socios comerciales. En tercer lugar, el estancamiento en el crédito al sector privado y, en consecuencia, una acumulación de liquidez. El deterioro de las expectativas, tanto de los consumidores

Gráfico 9.29

#### Tasa de inflación, expectativas inflacionarias, y rango meta



Fuente: Guzmán, 2020, con datos del BCCR y el INEC.

como de los empresarios, producto de la disminución de las actividades, también afectó significativamente las decisiones de los agentes económicos.

No obstante, las expectativas inflacionarias se han mantenido dentro del rango de tolerancia de la autoridad monetaria durante un amplio período, lo que sugiere que están fuertemente ancladas en el rango meta (BCCR, 2020d). Este aspecto, junto con los factores descritos anteriormente, permitieron que el Banco Central continuara apostando por una política expansiva y contra cíclica.

Desde inicios de 2020 se redujo, tres veces, la tasa de política monetaria hasta situarse en el nivel de 0,75% anual en setiembre 2020, el más bajo desde que, en junio del 2011, se introdujo esta tasa de referencia. Esta caída tuvo como objetivo generar una reducción en las tasas de interés del sistema financiero con el fin de que mejoraran las condiciones de los nuevos créditos y que se propiciaran mejoras en los créditos de los deudores que poseían préstamos con tasas de interés variables.

En cuanto a la mitigación de los efectos de la pandemia, el Banco Central dirigió parte de sus medidas hacia

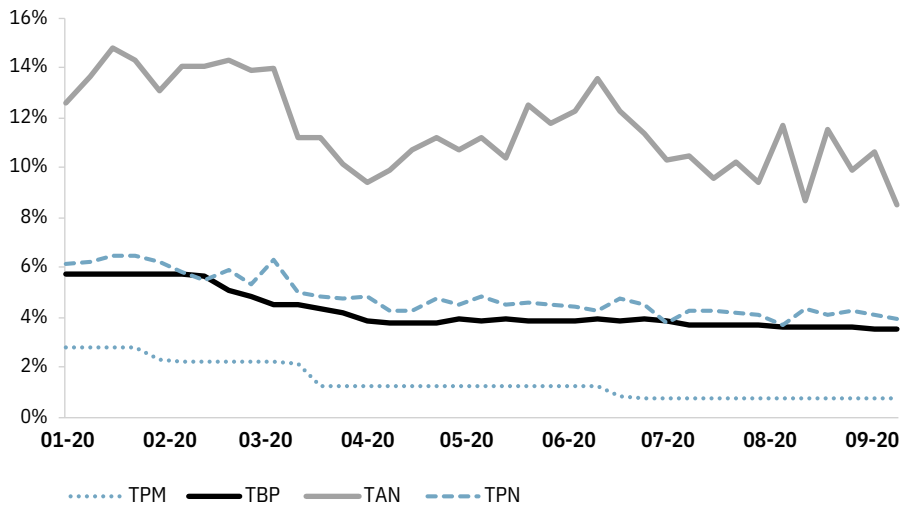
reducción del costo del financiamiento. Específicamente, tanto la tasa de interés activa (TAN) como la pasiva (TPN), mostraron reducciones de 306 y 337 puntos base respectivamente, mientras que la tasa básica pasiva (TBP) cerró en 3,7% en julio del presente año (gráfico 9.30). Es importante resaltar, además que, de acuerdo con el Banco Central, la transmisión de la política monetaria tarda entre 12-18 meses, por lo que no es de esperar que sus consecuencias se traduzcan en el corto plazo.

Para garantizar la liquidez de un pequeño grupo de entidades que enfrentaron tensión de liquidez se establecieron otras medidas. En conjunto con el Conassif y la Sugef se adoptaron decisiones prudentiales para facilitar la readequación de créditos (moratorias para principal e intereses) y mejorar las condiciones de acceso al crédito.

Durante el primer semestre del 2020, el mercado cambiario presentó un superávit que se distribuyó de manera distinta entre cada trimestre. A partir del segundo trimestre, los impactos producidos por la pandemia se vislumbraron claramente, así como los que derivaron de consideraciones estacionales. El exce-

Gráfico 9.30

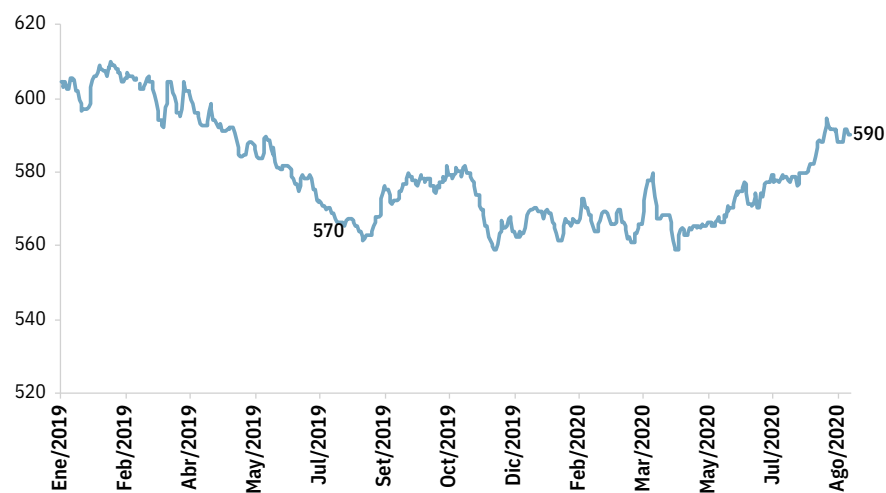
### Tasa de Política Monetaria (TPM) y tasas del sistema financiero nacional<sup>a/</sup>



a/ TBP: tasa básica pasiva, TAN: tasa activa negociada, TPN: tasa pasiva negociada.  
Fuente: Guzmán y Pastrana, 2020 con datos del BCCR.

Gráfico 9.31

### Tipo de cambio nominal (colones por dólar)



Fuente: Guzmán, 2020, con datos del BCCR.

dente semestral le permitió a la autoridad monetaria hacerse cargo de las necesidades de divisas por parte del sector público no bancario y anticipar requerimientos a futuro, además de que las necesidades netas se redujeron debido al desembolso de crédito de apoyo presupuestario por

parte de organismos multilaterales hacia el Gobierno Central (BCCR, 2020c). La dinámica del mercado además reflejó una relativa estabilidad, con tendencia a la depreciación y para el 31 de agosto, el tipo de cambio cerró en 590 colones (gráfico 9.31).

### La crisis derivada del covid-19 minimiza el margen de error en el manejo de las finanzas públicas

La pandemia repercutió profundamente en las ya deterioradas finanzas del Gobierno Central. Los resultados fiscales adversos no son exclusivos de Costa Rica, pero el país tiene el reto adicional de establecer un balance entre las débiles finanzas públicas y las urgencias coyunturales que, al menos en el corto plazo, parecen generar presiones contradictorias. No se cuenta con el espacio fiscal para tomar decisiones que puedan mitigar los efectos de la pandemia con base en la expansión del gasto y la inversión pública y, al mismo tiempo, contener su elevado déficit financiero. Esta situación estructural de las finanzas públicas aunada a las condiciones coyunturales de la pandemia ha propiciado reducciones adicionales en la calificación soberana de riesgos del país.

Esta sección describe los primeros impactos derivados de la emergencia generada por el covid-19 sobre las finanzas públicas. Para lograrlo se utilizó como insumo principal una actualización del seguimiento de las finanzas públicas (Lankster y Villamichel, 2020b), además de una actualización de la base de exoneraciones fiscales (Achoy, 2020b).

### El balance financiero del Gobierno se vio fuertemente impactado por la reducción en los ingresos tributarios y las transferencias

Las regulaciones aplicadas para disminuir el contagio del covid-19 disminuyeron la actividad económica y, también, requirieron de gasto público adicional. Este escenario coincidió con la fase de transición relativa a la implementación de la reforma fiscal, la cual, como se detalló en apartados anteriores, estaba empezando a mostrar algunos resultados positivos. Las consecuencias directas sobre el resultado financiero del Gobierno fueron provocadas por la contracción de los ingresos tributarios, así como por el aumento de las transferencias que se hicieron con el propósito de contrarrestar las urgentes necesidades sociales debido al *shock* pandémico.

La comparación de los déficits acumulados durante los primeros seis meses del 2020 con los del mismo período del 2019; muestra un fuerte incremento, pues pasó del 6,0% al 7,6% del PIB semestral. No obstante, se debe tomar en cuenta que esta medición no permite dimensionar el verdadero impacto del cambio sufrido porque sus resultados se moderan cuando se agregan datos que permitan corregir el alto grado de estacionalidad. Este fenómeno ocurre porque los ingresos y los gastos del Gobierno se concentran en algunos meses del año<sup>28</sup>.

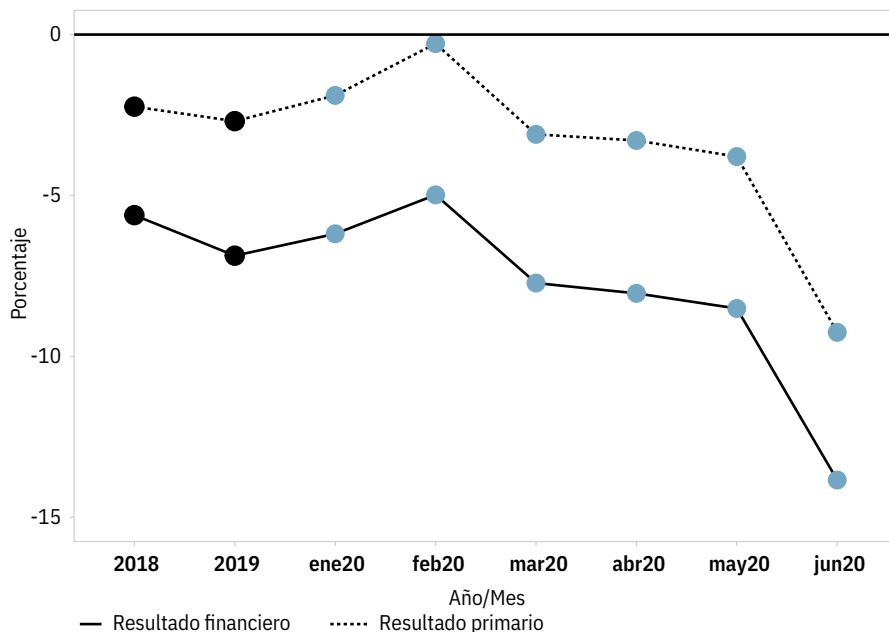
El cambio en la estacionalidad producido por la normativa propia de la reforma fiscal provocará un impacto adicional sobre la economía. Al realizar la corrección con base en la estacionalidad, los déficits acumulados en los primeros seis meses del 2020 en comparación con el mismo período de 2019 muestran un incremento aún mayor: del 6,6% al 8,2% del PIB, respectivamente. Entre marzo y junio del 2020, los ingresos fiscales se redujeron en más de 5% del PIB, mientras que los gastos aumentaron en aproximadamente un 3% del PIB. Hasta junio los resultados financieros y primarios mensuales desestacionalizados alcanzaron un 13,8% y un 9,3% del PIB, respectivamente (gráfico 9.32).

Los ingresos tributarios reportaron una reducción acumulada por la caída en la recaudación de los impuestos sobre las rentas y utilidades (gráfico 9.33). En junio del presente año la Ley 9830 de Alivio Fiscal ante el covid-19 eliminó temporalmente el adelanto parcial del impuesto sobre la renta. Adicionalmente, esa misma Ley también fijó una moratoria de tres meses sobre el impuesto sobre el valor agregado (IVA), así como una exención del impuesto sobre el valor agregado (IVA) para arrendamientos comerciales por un periodo de tres meses. La caída de las ventas tendrá graves consecuencias en las utilidades imponibles, además, la normativa vigente prevé la posibilidad de solicitar la modificación de los adelantos trimestrales ante condiciones imprevistas como la actual (Lankester y Villamichel, 2020b).

La Asamblea Legislativa reformó el transitorio IX de la Ley 9635 de Fortalecimiento de las finanzas públicas.

Gráfico 9.32

Resultados del gobierno<sup>a/</sup> central desestacionalizado como porcentaje del PIB

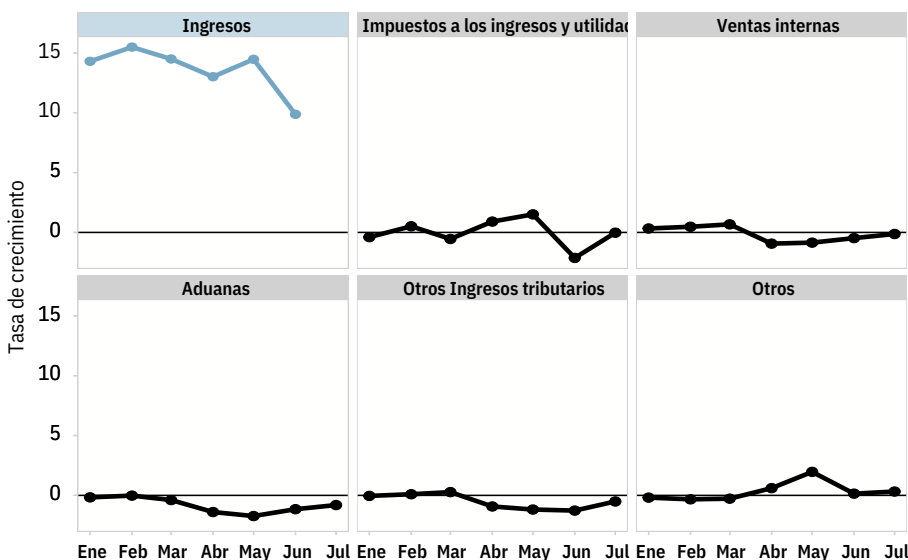


a/ El resultado primario contempla los ingresos tributarios menos gastos, sin contar los intereses de la deuda. El resultado financiero incluye los intereses.

Fuente: Guzmán, 2020, con datos del Ministerio de Hacienda y del BCCR.

Gráfico 9.33

Ingresos del Gobierno Central como porcentaje del PIB y tasa de crecimiento de los componentes del ingreso como porcentaje del PIB, desestacionalizado. Enero 2020 -Julio 2020



Fuente: Guzmán, 2020 con datos del Ministerio de Hacienda y BCCR.

Esta norma transitoria exoneraba temporalmente a las actividades turísticas del pago del impuesto sobre el valor agregado. La reforma extendió la moratoria por dos años más, a partir de la aprobación legislativa. En el momento de cierre de esta edición no hay datos que indiquen alguna otra aprobación o exoneración de tributos con motivo de la emergencia nacional por Covid-19 (Achoy, 2020b).

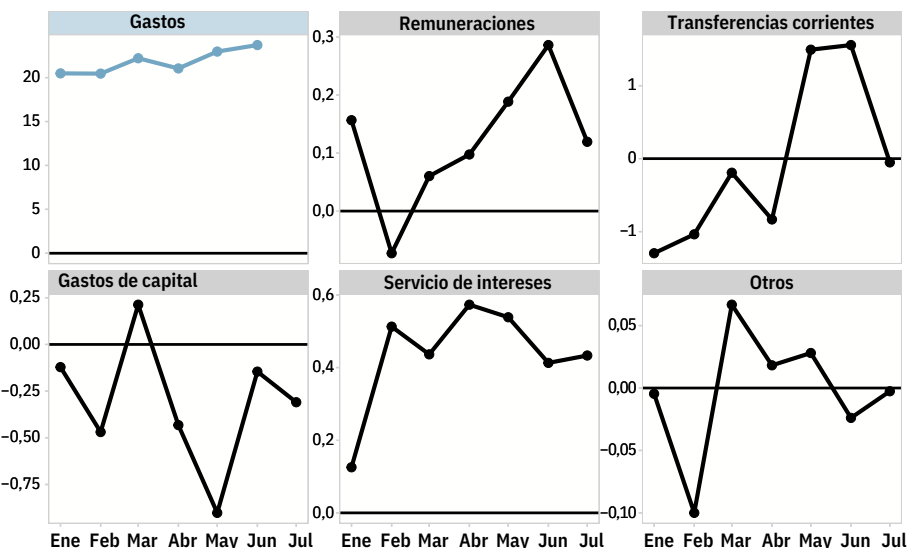
Además, el Poder Legislativo aprobó otras exoneraciones que no están directamente relacionadas con la pandemia; dos de ellas se incorporan en leyes gestadas por el Poder Ejecutivo, y corresponden a los créditos internacionales aprobados por la Asamblea Legislativa: (i) Ley 9846, con la Agencia Francesa para el Desarrollo y el Banco Interamericano de Desarrollo, que dispensa de cualquier tipo de tributo los costos de formalización del crédito entre el Poder Ejecutivo y las entidades financieras; y (ii) Ley 9895 con el Fondo Monetario Internacional, que exime de cualquier tipo de tributo los costos para la formalización del crédito entre el Poder Ejecutivo y las entidades financieras.

Entre mayo y setiembre del 2020, se aprobaron, también, dos exoneraciones correspondientes al traspaso de bienes y, además, se aprobó la relativa al impuesto sobre el valor agregado que se aplicaba a la base imponible del nuevo impuesto del 5% sobre la producción, importación y venta de cemento en Costa Rica. Esta iniciativa había sido planteada desde el mes de octubre de 2015 y, finalmente, fue publicada en el mes de mayo de 2020. Aunado a lo anterior, en el texto de la Ley 9872, se estableció la dispensa de cuatro tipos de impuestos específicos a favor del Instituto del Café de Costa Rica: el impuesto sobre la renta, el impuesto sobre el valor agregado, los impuestos territoriales y los impuestos municipales.

Otro tema importante en relación con las cifras fiscales del 2021 en adelante es el transitorio<sup>29</sup> II de la Ley 9524, que dispone la obligación de agregar al presupuesto el balance financiero de los órganos desconcentrados. Esto influye en la aplicación de la regla fiscal en lo concerniente a los montos de gastos y deuda. En el año 2022 la aplicación de la

Gráfico 9.34

**Gastos del Gobierno Central como porcentaje del PIB y tasa de crecimiento de los componentes del gasto como porcentaje del PIB, desestacionalizado. Enero 2020 -Julio 2020.**



Fuente: Guzmán, 2020 con datos del Ministerio de Hacienda y BCCR.

regla fiscal deberá considerar el resultado del gasto y el nivel de deuda del año 2021 con base en los resultados del Gobierno Central y los órganos desconcentrados.

El mayor efecto sobre el gasto fue ocasionado por el incremento de las transferencias. Estas explican dos terceras partes de ese aumento como porcentaje del PIB (acumulado hasta junio): un total de 1,6% del PIB (gráfico 9.34). De estas transferencias, una buena parte corresponde a los desembolsos del Programa Bono Proteger, que otorga subsidios temporales por desempleo durante tres meses. Los pagos realizados hasta el mes de agosto representan aproximadamente el 0,4% del PIB del 2020 y, al completarse, podrían llegar a representar el 0,6%.

Hasta junio de 2020 no se observaba un repunte significativo por concepto de pago de intereses sobre la deuda. Sin embargo, es de esperar que, hacia finales de año, el déficit se traduzca en la necesidad de concretar un nuevo financiamiento, por lo que este pago tiende a incrementarse. Esta situación podría originarse en la reducción del plazo de

captación del Gobierno. Es importante mencionar, además, que se han presentado tres proyectos de presupuestos extraordinarios, dos fueron aprobados y uno rechazado.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE FINANZAS PÚBLICAS Y GESTIÓN: EFECTO DEL COVID-19,

véase Lankester y Villamichel, 2020b, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Las proyecciones del Gobierno son muy inciertas; las relativas al del déficit financiero del Ministerio de Hacienda para finales del 2020 pasaron del 8,6% a un 9,3% del PIB. Sobre el particular, Moody's, en el último informe disponible hasta la fecha de edición de este Informe (setiembre), espera que alcance un 9,7% del PIB y disminuya moderadamente en el 2021 al 8,4% del PIB. Esta situación ha determinado que el Gobierno negocie



un crédito por más de 2.500 millones de dólares o 4.2% del PIB con organismos internacionales en el 2020. En setiembre del 2020, se anunció una negociación de la Facilidad de Servicio Ampliado con el FMI en este sentido. Al respecto, la Contraloría General de la República (CGR) estimó que el déficit presupuestario por el Gobierno Central para este año será de 11,2% del PIB, sin acciones correctivas significativas, lo que implica un incremento en la captación y el crecimiento de la deuda. Como parte de la negociación de la deuda estatal no conciliada entre la CCSS y el Gobierno, por aproximadamente 1.9% del PIB, el Poder Ejecutivo asumirá un préstamo de 500 millones de dólares para la infraestructura de esa institución, además, se comprometió a destinar el 10% de los créditos de apoyo presupuestario que se tramiten en la Asamblea Legislativa durante este semestre. Lo anterior equivale a una cifra que oscila entre 750 y 800 millones de dólares, o 1.3% del PIB; de esta manera también se amplía la deuda del Gobierno. La negociación del resto de la deuda está pendiente en el momento en que se cierra la edición de este Informe.

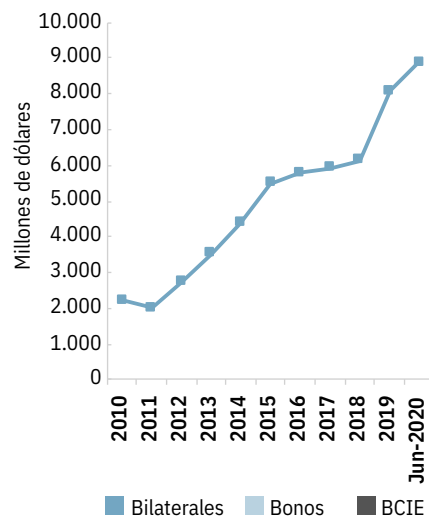
Los mayores déficits fiscales han incrementado las necesidades de financiamiento en casi un 15% del PIB. La Tesorería Nacional se enfrenta a la dificultad de financiar el déficit y, además, definir una estrategia de colocación que permita refinanciar la concentración de vencimientos en los años 2021 y 2022. Durante este año el Gobierno cuenta con opciones de financiamiento externo (los créditos de apoyo presupuestario suman 2.975 millones de dólares), y con el uso de parte de sus depósitos en el BCCR. Esto le da espacio para que no desatar presiones sobre la tasa de interés en el mercado local.

Como parte de los créditos de apoyo presupuestario ingresaron quinientos millones de dólares del CAF y 230 millones de dólares del BID durante el primer semestre. A estos montos se suman 150 millones de dólares del crédito contratado con la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y 508 millones de dólares del FMI mediante la figura de Instrumento Rápido de Financiamiento (gráfico 9.35).

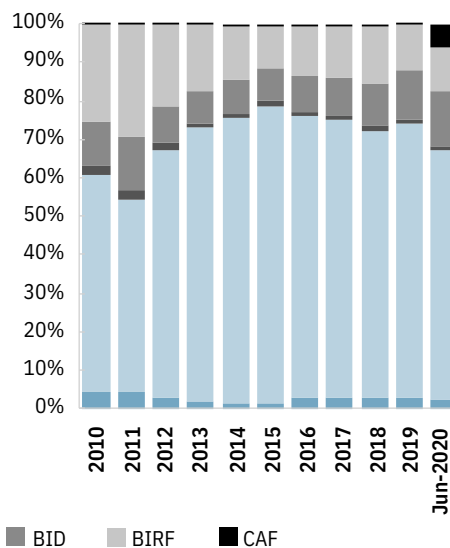
Gráfico 9.35

### Deuda Externa del Gobierno Central total y por composición según organismo de financiamiento

a. Deuda externa en millones de dólares



b. Composición de la deuda externa por organismo de financiamiento



Fuente: Guzmán, 2020, con datos del Ministerio de Hacienda.

En los primeros tres meses del 2020, el Gobierno Central se financió por medio del uso de fondos depositados en el Banco Central, y la colocación neta de títulos de deuda interna en el sistema financiero. Consecuentemente, el saldo de la deuda del Gobierno Central y del sector público global, como proporción del PIB, aumentó en 4,4 y 3,2 puntos porcentuales respectivamente con respecto a marzo del 2019, y alcanzó el 59,9% y 76,6% del PIB.

El gráfico 9.36 muestra que, al comparar las negociaciones de finales de febrero con las de finales de julio, los agentes del mercado se han inclinado por instrumentos de más corto plazo (dos años o menos) en comparación con los de mediano y largo plazo. Además, se ha tendido a incrementar su rendimiento en alrededor de 50 puntos base, cifra concordante con el aumento de la incertidumbre.

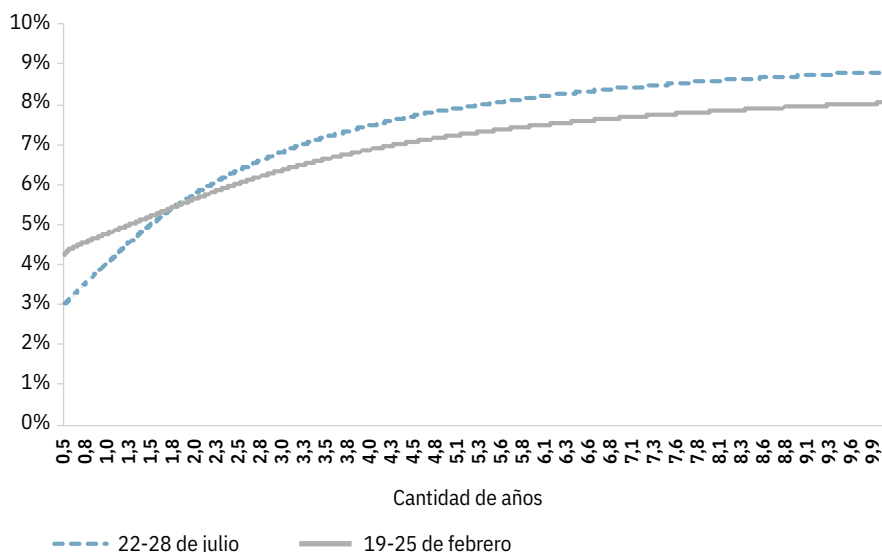
Durante la primera parte del 2020 el Gobierno recibió fondos provenientes de préstamos de apoyo presupuestario, por lo que sus necesidades de financia-

miento no eran perentorias. Sin embargo, al comparar el plazo promedio de vencimiento de los títulos subastados en moneda nacional, tanto por el sistema de la Bolsa Nacional de Valores (BNV) como por el sistema del BCCR, se observa una disminución a lo largo de los primeros siete meses del año (de enero a julio), en relación con el plazo promedio de los títulos subastados durante esos mismos meses del año 2019.

La respuesta de corto plazo de la Tesorería Nacional ha sido el financiamiento de corto plazo (menor de un año) en el mercado interno con la expectativa de consolidar préstamos por 2,500 millones de dólares provenientes de entidades financieras en la segunda parte del año, y reemplazar deuda cara por deuda más barata (gráfico 9.37). Esta estrategia de captar recursos con instrumentos de corto plazo reduce el costo del servicio de la deuda, pero compromete la disposición de liquidez en el futuro; asimismo, condiciona la renovación de estos instrumentos a tasas de interés potencialmente más altas.

Gráfico 9.36

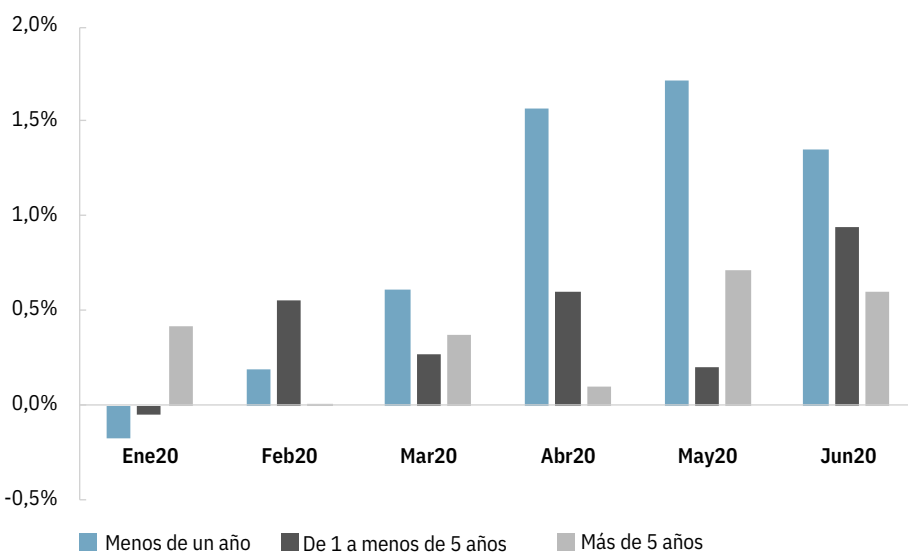
**Estructura temporal de tasas de interés de negociaciones de bonos del Ministerio de Hacienda y del Banco Central de Costa Rica. Julio y febrero 2020**



Fuente: Lankester y Villamichel, 2020b con datos del BCCR.

Gráfico 9.37

**Deuda acumulada del Gobierno Central en 2020, según plazo de vencimiento (porcentaje del PIB)**



Fuente: Guzmán, 2020, con datos del Ministerio de Hacienda y el BCCR.

El Ministerio de Hacienda prevé la colocación de bonos de deuda externa entre el 2021-2024, hasta por 4,500 millones de dólares, iniciando el primer año con 1,500 millones de dólares y aumentando, en cada uno de los tres años restantes, 1,000 millones de dólares. La tasa de interés de estas colocaciones en el mercado internacional dependerá de la percepción del riesgo soberano que se tenga en el momento de su emisión. Un aumento en la percepción de riesgo de las emisiones costarricenses impedirá aprovechar, la disminución observada en las tasas internacionales para el refinanciamiento fiscal y, por el contrario, el Ministerio se enfrentaría a eventuales emisiones externas con tasas más elevadas que las de inicios del año.

Lankester y Villamichel (2020b), señalan la necesidad de controlar y reducir la carga de intereses sobre el presupuesto del Gobierno. El monto de intereses, como porcentaje del PIB, podría duplicarse en el 2021 (gráfico 9.38). El saldo de la deuda, como porcentaje del PIB, llegó al 61,4% en junio 2020, y pronostica un rápido endeudamiento adicional, según se indicó anteriormente. Además, se estima que el monto de intereses como porcentaje del PIB llegará a un 5,6% en 2021, en comparación con el 2,7% del 2015.

La reducción de ingresos y el aumento de transferencias han aumentado la presión sobre el servicio de los intereses de la deuda. Además, la necesidad de financiamiento, y la toma de decisiones riesgosas en relación con la gestión del déficit pueden reducir, aún más, la calificación de riesgos; y aumentar el costo del acceso a los mercados internacionales de deuda. Esta situación propiciaría que el acceso al financiamiento se torne más caro y restrictivo. Por esa razón, el Gobierno ha iniciado conversaciones con varias instituciones multilaterales, para obtener fondos de apoyo presupuestario durante el 2020.

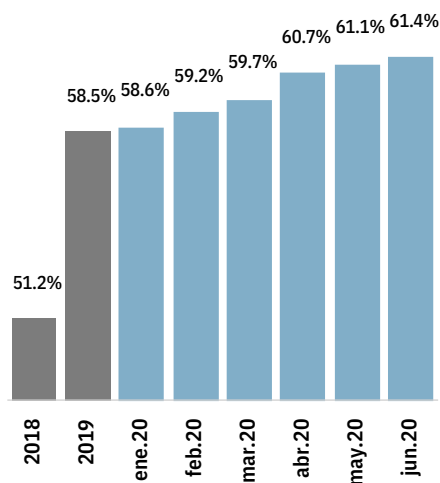
**Reducciones en las calificaciones de riesgo país podrían debilitar la fortaleza de Costa Rica para atraer la IED**

Al inicio de 2020, las tres principales calificadoras internacionales de crédito

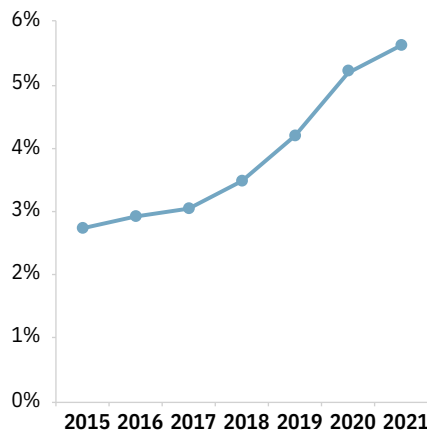
## Gráfico 9.38

## Deuda Externa del Gobierno Central total y por composición según organismo de financiamiento

a. Saldos e intereses de la deuda el Gobierno Central



Fuente: Lankester y Villamichel, 2020b con datos de Ministerio de Hacienda, BCCR.

b. Intereses como porcentaje del PIB<sup>a/</sup>

a/ Los resultados del 2020 y 2021 son las proyecciones del Ministerio de Hacienda publicadas en la Revisión del Programa Macroeconómico del BCCR, julio 2020.

Fuente: Guzmán, 2020, con datos del Ministerio de Hacienda.

consideraban las condiciones financieras del Gobierno como proclives a una evolución adversa. Desde finales del 2018, habían entregado las calificaciones con perspectiva negativa, a pesar de la aprobación de la reforma fiscal en ese año. Los efectos del *shock* inducido por la pandemia han presionado, aún más, estas perspectivas pues la nueva coyuntura agrega incertidumbre a la capacidad del país para cumplir con los compromisos financieros adquiridos.

En el caso de que no puedan atraerse nuevos, la percepción de los mercados internacionales acerca de las fortalezas institucionales de Costa Rica, que ha sido fundamental en la atracción de IED, podría empeorar y reducir el acceso al financiamiento del mercado con bajas tasas de interés. Lo anterior dificultaría la posibilidad de controlar la carga de intereses en el presupuesto nacional, presionaría al alza las tasas de interés locales,

dificultaría el financiamiento del sector privado y condicionaría la reactivación económica (Lankester y Villamichel, 2020b).

Ciertamente, durante el primer semestre del 2020 las calificadoras de riesgo rebajaron sus mediciones a niveles considerados de alto riesgo crediticio, con perspectiva negativa. En marzo, S&P había advertido sobre el riesgo a la baja de la calificación si se presentaban signos de menor compromiso gubernamental con las acciones fiscales correctivas. A inicios de junio, esta misma entidad decidió reducir su calificación ante el efecto negativo que se produjo por las medidas que tomó el Gobierno para mitigar la pandemia de covid-19, tanto en el nivel local como en el internacional. Esto significó un deterioro adicional del perfil fiscal del Gobierno, y se asoció a una contracción del PIB más profunda de lo proyectado. Asimismo, en junio

del 2020, Moody's anunció el cambio en la perspectiva de la calificación y la consideró negativa. Fundamentó esta decisión en los riesgos de financiamiento que planteaban las crecientes necesidades ocasionadas por la pandemia, así como el incremento del riesgo social asociado.

La respuesta de política pública ante el choque de la pandemia requiere de un mayor endeudamiento público. Las perspectivas para el 2021 dependen, en buena medida, del resultado de las negociaciones del Gobierno con diversas fuentes de financiamiento, entre ellas el FMI, y de la aprobación de legislación relevante por la Asamblea Legislativa, en medio de posiciones encontradas en la sociedad costarricense. El desbalance fiscal con el que se inició esta crisis determina que el margen de error para imprecisiones en el manejo de la política fiscal sea casi nulo. Específicamente, la gestión de la deuda pública debe ser prospectiva, cautelosa, y buscar un balance para que la situación financiera de la Tesorería no se agrave. La disponibilidad coyuntural de fuentes de financiamiento externo con condiciones especialmente atractivas es especialmente necesaria (Lankester y Villamichel, 2020b).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE FINANZAS PÚBLICAS Y GESTIÓN: EFECTO DEL COVID-19,

véase Lankester y Villamichel, 2020b, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Deterioro de las expectativas de los consumidores y de los empresarios refleja uno de los estados de mayor pesimismo económico en años

La crisis ha deprimido las expectativas de los consumidores y de los empresarios. En efecto, la gran pérdida de empleo y el deterioro de las ventas ha impactado profundamente la confianza de los agentes económicos. Sin embargo, es importante señalar que esta tendencia negativa se venía gestando desde el 2018. El índice de confianza del consumidor (ICC;

Madrigal 2020) refleja una caída desde el segundo trimestre del 2018, con leves e intermitentes recuperaciones a inicios del 2019 e inicios del 2020 (gráfico 9.39). Entre el primer y el tercer trimestre del 2020 se pasa de un nivel de confianza de 36,6 a 28,3. Este último refleja uno de los estados de pesimismo más acentuados desde que se registra el ICC.

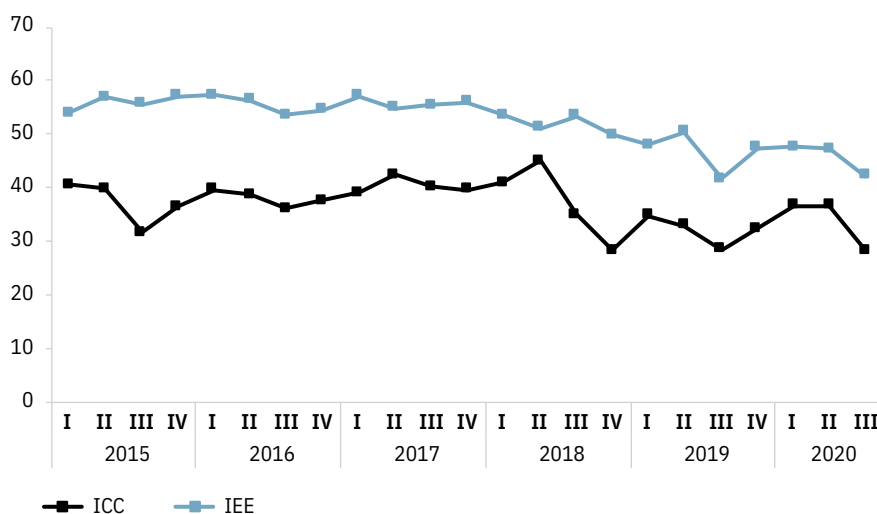
De acuerdo con Madrigal (2020), el deterioro es generalizado en los distintos estratos de la población, y revela un comportamiento progresivamente pesimista. En los inicios de la emergencia sanitaria, las expectativas no se habían deteriorado tanto e, incluso, en mayo de este año los consumidores esperaban un impacto menor del Covid-19 sobre la economía. En ese momento, confiaban en la capacidad de superar los problemas económicos que se desatarían como producto de la pandemia. Con el aumento de casos, la pérdida de empleos y empresas, y las medidas sanitarias restrictivas, la confianza se fue deteriorando. El índice de expectativas empresariales refleja, también, una caída, pero no con la misma intensidad. Desde finales del 2019 hasta el segundo trimestre del 2020, las probabilidades se mantuvieron en un nivel similar, a pesar de la emergencia sanitaria. En el tercer trimestre se pasó de un nivel de 47,2 a 42,2, lo que indicaba un mayor pesimismo. Al analizar todos los sectores, se observa un empeoramiento generalizado (IICE-UCR, 2020). De igual forma que ocurrió en el caso de las expectativas de los consumidores, el valor reportado en este último trimestre es uno de los más bajos desde que la serie se inició en 2010.

A pesar del pesimismo, los resultados de la Encuesta Trimestral sobre Opinión de Empresarios ETOE (IICE-UCR, 2020; González, 2020) señalan algunas contrataciones de personal fijo realizadas entre abril y julio; no obstante, como consecuencia de las restricciones sanitarias, muchos empresarios contrataron personal por periodos cortos para realizar entregas a domicilio de sus productos, y continuar con sus operaciones, aunque en el tercer trimestre no se anunciaron nuevas contrataciones.

En síntesis, el *shock* de oferta y deman-

Gráfico 9.39

### Índice de confianza del consumidor<sup>a/</sup> (ICC) e índice de expectativas empresariales<sup>b/</sup> (IEE)



a/ El índice de confianza del consumidor es un indicador trimestral (febrero, mayo, agosto y noviembre) que registra el grado de confianza de los consumidores hacia la economía. Este indicador varía en una escala entre 0 y 100 puntos, en la cual 100 indica el mayor grado de optimismo (Madrigal, 2020).

b/ El índice de expectativas empresariales lo estima el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE) a partir de la Encuesta Trimestral sobre Opinión de Empresarios (ETOE). Este índice varía en una escala entre 0 y 100, donde 100 refleja el mayor optimismo (IICE-UCR, 2020).

Fuente: Guzmán, 2020, con datos de Madrigal, 2020, y el IICE-UCR.

da agregada derivado de la pandemia destabilizó una frágil economía y minimizó el margen de error en el manejo de las finanzas públicas. Este *shock* paralizó una parte del sistema productivo del país y ha presionado aún más las finanzas públicas para hacer frente a las necesidades de contención sanitaria y posteriores esfuerzos de reactivación y reconstrucción económica. Esta situación junto con un aumento en la incertidumbre y los procesos recesivos de los principales socios comerciales generó una importante destrucción de puestos de trabajo. Como consecuencia, se afectó fuertemente los ingresos de los hogares. Ello, a su vez, terminó reduciendo los ingresos tributarios, lo que profundizó aún más la crisis fiscal. Los requerimientos para atender la pandemia, en términos de transferencias y de gasto sanitario, forzaron aún más la par-

tida del gasto del gobierno y obligó a un nuevo y rápido endeudamiento público.

### Las respuestas institucionales a la crisis económica inducida por el shock pandémico: una sistematización preliminar

En esta sección final se efectúa una primera sistematización de las respuestas del Gobierno costarricense ante el *shock* inducido por la pandemia del covid-19. Se trata de un balance parcial y limitado pues la situación todavía es incierta; se excluye cualquier valoración de los méritos o esfuerzos que puedan atribuirse a las medidas tomadas, pero se argumenta que, ante la situación económica descrita, las autoridades disponen de un espacio fiscal mínimo y de poco margen de error para sus respuestas.

### Respuestas institucionales introducen nuevos actores en la definición de condiciones de la actividad económica

Hasta el momento, el análisis ha enfatizado las respuestas que los actores del sector público relacionados con la política monetaria y fiscal como el Banco Central y el Ministerio de Hacienda han dado al *shock* pandémico. Sin embargo, este análisis es parcial y limitado. Es importante mencionar que no fue posible incluir la consideración de las políticas de fomento productivo impulsadas por las entidades a cargo (MAG, MEIC, Comex), aspecto que procurará remediarse en la próxima edición de este Informe. Además, la atención de la emergencia sanitaria ha introducido nuevos actores con capacidad de influir sobre las condiciones de la actividad económica del país: se trata de entidades que tradicionalmente no han formado parte del sector económico del Estado, especialmente el Ministerio de Salud Pública, cuyas disposiciones, se refieren al ámbito de la salud, pero inciden directamente sobre el dinamismo de la economía (Jarquín et al, 2020).

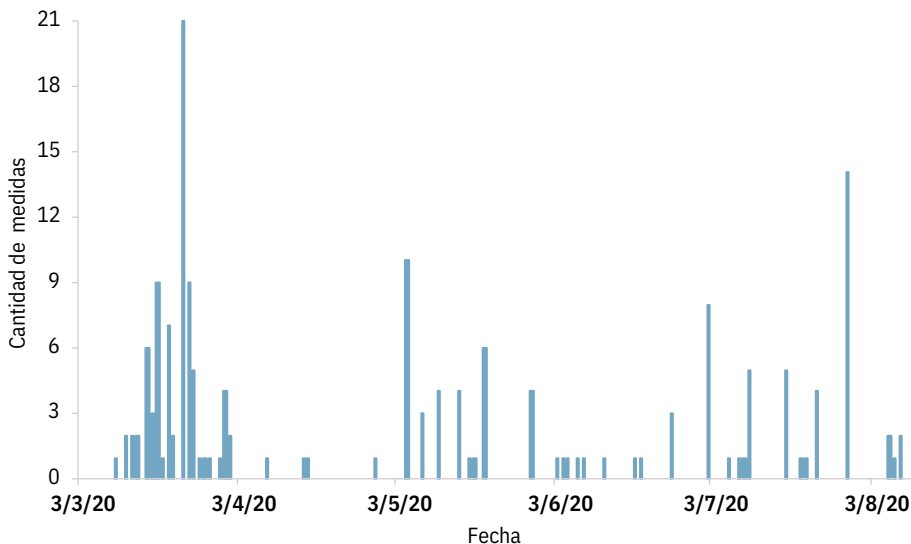
Esto puede concluirse a partir de la base de datos sobre las medidas adoptadas por el Gobierno costarricense, elaborada en conjunto entre el Programa Estado de la Nación y el Viceministerio de la Presidencia. Entre el 3 de marzo y el 16 de agosto de 2020, el Estado costarricense emitió 513 medidas como respuesta a la emergencia generada por el covid-19, entre ellas destacan las suspensiones, restricciones y reactivaciones de ámbitos relativos a la actividad económica y social.

Dos instituciones: la Presidencia de la República y el Ministerio de Salud (Minsa) tuvieron el mayor protagonismo. En un segundo nivel se encuentran la Comisión Nacional de Emergencia (CNE), Mideplan, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) y el Ministerio de Seguridad Pública (MSP).

Un análisis más detallado sobre las respuestas que se dieron en el área económica indica que estas se fueron adoptando conforme se extendía la afectación provocada por la pandemia. En algunos

Gráfico 9.40

### Cantidad de medidas según su fecha de aprobación en el tema económico. Marzo – Agosto 2020



Fuente: Jarquín et al., 2020, con datos de la base de medidas del Estado costarricense como respuesta ante el covid-19 del Viceministerio de la Presidencia y el PEN.

períodos no se estableció ninguna regulación en relación con este tema, especialmente en el mes de abril, pues ese mes coincidió con una fase de bajos niveles de casos de contagio, mientras que la mayor cantidad de medidas se concentra en marzo, mayo y finales de julio (gráfico 9.40).

En junio, se recrudecen los casos, por lo que el Minsa se convierte en el principal tomador de decisiones que afectan la actividad económica; el Ministerio se podría considerar como un regulador de esta actividad. Las órdenes que dictó fueron principalmente suspensiones, restricciones y reactivaciones que incluyeron límites en la movilidad de la población, la actividad económica, laboral y el uso de los espacios públicos. Estas disposiciones representaron el 17% de todas las normas emitidas durante los primeros seis meses (Jarquín et al, 2020). Las reglamentaciones que implicaron interrupciones totales de actividades económicas, laborales y sociales representaron un 8% del total de las medidas adoptadas por el Gobierno para atender la emergencia del covid-19.

Las reactivaciones suman otro 8% e

incluyen el uso de espacios públicos, el impulso a la economía mediante la regulación del horario de atención en establecimientos, compra y venta de bienes y servicios, como salones de belleza y barberías, venta al por menor de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y motocicletas, estacionamientos o parqueos y mayores márgenes de movilidad mediante la implementación de una restricción vehicular diferenciada de acuerdo con el estado de alerta prevaliente en cada cantón (Presidencia de la República de Costa Rica, 2020b).

Un tercer grupo de medidas se refiere a las que pretenden aliviar la situación financiera del público meta (7% del total). Estas incluyen cuatro tipos de moratorias: (i) en créditos: prórrogas en el pago de las deudas bancarias; (ii) las moratorias a servicios públicos por medio de las cuales se concede mayores plazos para el pago, o bien, la no suspensión de servicios públicos por morosidad; (iii) las moratorias en trámites para la presentación de certificaciones, permisos y concesiones y (iv) las moratorias de las obligaciones fiscales.

También se incluyen los créditos que implican arreglos de pago, es decir el compromiso que adquiere un individuo ante una entidad bancaria con el fin de pagar sus deudas dentro de un plazo convenido entre ambas partes; la flexibilización de cuotas de préstamos e intereses de créditos que implicó, por ejemplo, reducir la tasa de interés en créditos vigentes y futuros del 6% al 5,5%, a partir de 1 de abril próximo por parte de la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación (Conape, 2020) y la creación de nuevos créditos, como el anuncio por parte de los bancos de que ponían a disposición 84 mil millones de colones para conceder avales y garantías de créditos productivos con tasas preferenciales. Todas estas resoluciones se proponen impulsar la recuperación económica y laboral del país (Presidencia de la República de Costa Rica, 2020a).

Un cuarto paquete incluye los subsidios y donaciones, que representan el 1% del total de las condiciones establecidas por el Gobierno. Se identificaron 19 subsidios agrupados en tres categorías: (i) para la producción de bienes y servicios, como es el caso del programa Alivio Fiscal, una plataforma de 5,6 millones de dólares que brinda herramientas y asesoría a empresas seleccionadas (Presidencia de la República de Costa Rica, 2020d); (ii) para servicios de capacitación y formación profesional como las becas para trabajadores que quieran aprender inglés durante un año (Presidencia de la República de Costa Rica, 2020c) y (iii) subsidios por desempleo, suspensión de contratos y reducción de jornadas laborales: entre los que se encuentra el bono Proteger, que consiste en una transferencia monetaria extraordinaria y temporal para contribuir con la protección social de los hogares afectados por el cambio en sus condiciones laborales o de ingresos (Presidencia de la República et al., 2020).

Desde una perspectiva geográfica, Jarquín et al. (2020) identifican que la gran mayoría de estas regulaciones (77%) fueron diseñadas con un alcance nacional; únicamente un 16% de las normas registradas se dirigen a una región o localidad específica. En términos de población objetivo, un 27% de las medidas se

orientan a la población en general, y el resto tiene como objetivo un público específico, entre estas destaca un 16% focalizado en personas trabajadoras, un 13% en empresas y un 44% en poblaciones determinadas. Es posible identificar la gran diversidad de poblaciones consideradas, entre las cuales hay tres entidades jurídicas: grandes empresas, medianas y pequeñas empresas (mipymes) y cooperativas.

Con respecto a los preceptos relacionados con créditos de la banca estatal, la flexibilización de cuotas en préstamos e intereses de créditos ha sido el más utilizado, pues se dirige principalmente a deudores; no obstante, también pudieron acceder a estas oportunidades cooperativas y usuarios de instituciones. Además, se pusieron a disposición seis normas relacionadas con nuevos créditos para mipymes, tres para deudores de préstamos en general y una para cooperativas. Con respecto a los subsidios, la mayor cantidad de ellos se otorgaron por desempleo y en seis tipos de poblaciones distintas, entre las que destacan personas en condición de pobreza y asalariados del sector privado. Quedará para la próxima edición efectuar una valoración sobre el alcance real de las regulaciones económicas adoptadas por el Gobierno costarricense para enfrentar el *shock* derivado de la pandemia.

Esta sistematización, sin embargo, reporta un balance preliminar: el énfasis se ha puesto en la mitigación de los contagios por covid-19, mediante restricciones de las actividades cotidianas y económicas de la población en general y de sus efectos, por medio de moratorias, subsidios y otros. La fuente de información no parece registrar concentraciones similares de acciones tendientes a fomentar la producción. Esta apreciación debe ser fundamentada conforme se actualicen los registros y se logren efectuar estudios en profundidad sobre las acciones contenidas en esta base de datos.

---

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ¿CÓMO RESPONDIÓ EL ESTADO COSTARRICENSES?,

véase Jarquín et al., 2020, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

### La simplificación de trámites gana presencia retórica como estrategia para la reactivación

En mayo de este año el Poder Ejecutivo firmó la Directriz 085 Mideplan-MEIC como parte de las medidas tomadas para reactivar la economía por medio de la simplificación de trámites. Esta estrategia contempla tres herramientas principales: la declaración jurada, la Ventanilla Única de Inversión (VUI) y los planes de mejora regulatoria. Todas son de instrucción obligatoria para la administración central y se solicita su aplicación por parte de la administración descentralizada. La implementación obligatoria de la declaración jurada tiene como base el Decreto 41795-MP-MEIC.

La puesta en práctica de esta medida agilizaría trámites en varias instituciones, como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, el Ministerio de Seguridad Pública, además de instituciones como el ICE, AyA, INVU, etc. Otro aspecto relevante de la Directriz es que, mediante la Ventanilla Única de Inversión se pretende que en un plazo no mayor de seis meses ingresen en la plataforma al menos 22 trámites simplificados. De ellos, se priorizarán los relacionados con el sector construcción o los relativos a la apertura de un negocio. Algunos cambios relevantes son la disminución de la Licencia Ambiental de 528 a 126 días hábiles (ver Balance de Armonía con la naturaleza del Informe 2020) y el Permiso Sanitario de funcionamiento de Categoría A y B del Ministerio de Salud, que pasará de 91 a 7 días hábiles.

Se establece que el MEIC dará seguimiento a los procesos de mejora en los trámites y los resultados se publicarán en el Sistema de Simplificación de Trámites y Mejora Regulatoria. Un aspecto relevante de esta disposición es que en el decreto se presentó la declaración jurada como cláusula necesaria para la simplificación de trámites en la administración pública, aunque no se indica que tenga carácter obligatorio. Una de las dificultades que ha enfrentado el MEIC en el pasado es que las mejoras alcanzadas en cuanto a la simplificación de trámites son de carácter obligatorio solo para el

Gobierno Central, lo que exime a gran parte de la institucionalidad pública (recuadro 9.6).

En este contexto, en mayo de 2020, se anunció la iniciativa “Costa Rica Fluye”, una alianza público-privada entre el

Gobierno de la República y la asociación empresarial “Horizonte Positivo” orientada a perfeccionar la calidad regulatoria y la simplificación de trámites.

## Recuadro 9.6

### El país mantiene baja la digitalización de trámites

El Informe Estado de la Nación 2019 realizó un estudio exploratorio sobre el estado de los trámites en Costa Rica a partir de una nueva fuente de información: el Catálogo Nacional de Trámites. Esta base de datos es administrada por el MEIC, y en ella se registra gran parte de los trámites realizados por los ministerios del país, y algunas instituciones públicas; sin embargo, la mayor parte del aparato estatal no forma parte de este registro.

En términos generales el Catálogo Nacional de Trámites se mantuvo prácticamente invariable desde el 2019 hasta el 2020. Para el Informe del presente año, se eliminaron 10 trámites en el Catálogo, además, Procomer salió de él, y se incorporaron

la Municipalidad de Cartago y Migración y Extranjería. Por segundo año consecutivo llama la atención la alta concentración de trámites relacionados con la agricultura. De acuerdo con el descriptor reportado en el CNT, la mayor parte de los trámites corresponden al área de “Agricultura” y “Mecanismos remediales del comercio” con 53 y 45 registros respectivamente. La digitalización aumentó en una institución, el MEIC, y pasó de cuatro a cinco instituciones, en ellas el nivel más alto corresponde a Comex con un 50%. Tampoco se observan variación en los ministerios, superintendencias, no bancos estatales incluidos en el CNT, solamente hubo un cambio en las municipalidades, ya que, como se mencionó antes, se incorporó la Municipalidad de Cartago<sup>30</sup>. El desafío en

términos de información y transparencia de la gestión pública se mantiene en este Informe. Como los datos relativos a las entidades públicas registradas en el CNT son insuficientes —no alcanzan el 20% del total de las instituciones— la comparación interanual de muchas estadísticas es infructuosa (no se alcanza un nivel estadístico significativo). Debido a lo anterior, se recomienda promover la participación de más instituciones públicas, requisito fundamental para generar análisis estadísticos más confiables, así como para obtener un panorama mucho más completo de la estructura de trámites en el país.

Fuente: Pastrana, 2020, con datos del MEIC.

**Investigadores principales:**

Pamela Jiménez Fontana, Marisol Guzmán Benavides, Karla Meneses Bucheli, Gabriela Córdova, Valerie Lankester y Pablo Villamichel.

**Insumos:** *Crecimiento, empleo y sector externo*, de Karla Meneses Bucheli (UDLA-Ecuador) y Gabriela Córdova Montero (UDLA-Ecuador); y *Seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019*, de Valerie Lankester Campos y Pablo Villamichel; *Evolución de los indicadores del sector real de la economía costarricense al primer semestre de 2020 en el contexto de covid-19* de de Karla Meneses Bucheli (UDLA-Ecuador) y Gabriela Córdova Montero (UDLA-Ecuador) y *Complemento al seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019 y primeros meses del 2020: Efecto del covid-19* de Valerie Lankester Campos y Pablo Villamichel.

**Contribuciones especiales:** *Efectos de la pandemia covid-19 en las Mipymes de Costa Rica*, de Gabriela León Segura, Cecilia Cordero Solano, Cinthya Monge Castro, Lizette Brenes Bonilla, Ligia Bermúdez Mesén, Agustín Gómez Meléndez, y Daniela Jiménez Obando; *Balace de las exoneraciones fiscales aprobadas en Costa Rica al 2020 y una actualización de los datos a setiembre 2020*, de José Mario Achoy Sánchez; *Análisis del Catálogo Nacional de Trámites en Costa Rica: actualización al año 2020*, de Guillermo Pastrana Torres; y *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense y a quienes llegó?*, de María Estelí Jarquín, Guillermo Pastrana Torres, Karlissa Calderón y Ronald Alfaro Redondo; e *Impacto en las exportaciones* a cargo de Marta Esquivel.

**Borrador del capítulo:** Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán Benavides

**Coordinación:** Pamela Jiménez Fontana y Marisol Guzmán Benavides.

**Edición técnica:** Pamela Jiménez Fontana, Marisol Guzmán Benavides y Jorge Vargas Cullell.

**Asistente de investigación:** Guillermo Pastrana Torres.

**Asesoría metodológica:**

Pamela Jiménez Fontana y Natalia Morales Aguilar.

**Actualización y procesamientos de datos:**

Pamela Jiménez Fontana, Guillermo Pastrana Torres, Marisol Guzmán Benavides, Karlissa Calderón, José Mario Achoy y Rafael Segura.

**Visualización de datos y gráficos:**

Pamela Jiménez Fontana, Marisol Guzmán Benavides y Guillermo Pastrana Torres.

**Lectores críticos:** José Luis Arce, Eduardo Alonso, Ronald Alfaro, Jennyfer León, Karla Meneses, Leonardo Merino, Daniel Ortiz, Steffan Gómez y Susan Rodríguez.

**Revisión y corrección de cifras:**

Guillermo Pastrana Torres.

**Un agradecimiento especial a:** Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa, el INEC, el BCCR, el MEIC, a Omipymes-UNED, el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de la Presidencia, Procomer, la Escuela de Estadística de la UCR y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la UCR, por el acceso a sus bases de datos; a Silvia Lara (Viceministerio de la Presidencia), Joselyne Sánchez del (Viceministerio de la Presidencia), y María Estelí Jarquín (consultora en asesoramiento científico) por su apoyo en la elaboración de la base de datos de medidas en el contexto covid-19; y, a Sandro Zolezzi (Cinde) y Adriana Chacón (Cinde) por su colaboración en materia de inversión extranjera directa.

**El taller y sesión de consulta:** se realizó el martes 22 de setiembre de 2020 con la participación de: José Luis Arce, Jorge Vargas, Guillermo Pastrana, Leonardo Merino, Eduardo Alonso, Ricardo Monge, Miguel Gutiérrez, Rodrigo Aguilar, Álvaro Ramos, Gloriana Ivankovich, José Montero Flores, Juan Robalino, Mauricio Monge, Natalia Morales, Pablo Sauma, Ronald Alfaro, Steffan Gómez, Sofía Guillén, Monserrat Ruiz, Manuel Alfaro, Vera Brenes, Susan Rodríguez, Guido Barrientos y Marisol Guzmán.



## Notas

1 Por empleo decente se entiende el que se da en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad (OIT, 1999).

2 La competitividad auténtica se refiere a la presencia de ventajas productivas adquiridas (competitivas y no comparativas), unida a la incorporación del progreso técnico y el aumento de la productividad (Hernández, 2004).

3 También debe estar fundamentada en la remoción de los factores estructurales que causan inflación inercial.

4 Contar con un clima de negocios adecuado, tanto para la empresa local como para la extranjera, es un elemento esencial para generar un proceso sostenible de inversión, lo que constituye un círculo virtuoso de ahorro.

5 En India, la desaceleración del consumo y la inversión se exacerbó por las debilidades en el sector financiero no bancario y un menor crecimiento del crédito.

6 De acuerdo con Procomer, el régimen especial se compone de actividades que se generan bajo una serie de beneficios e incentivos tributarios, otorgado por el Gobierno de Costa Rica a empresas que deciden invertir en el país.

7 En este caso, se refiere a la tasa de crecimiento de la Inversión como formación bruta de capital fijo (la cual incluye inversión pública e inversión privada).

8 En el caso de la formación bruta de capital pública, la tendencia difiere significativamente del gasto de capital del Gobierno Central que se presenta más adelante en el Informe. Esta diferencia obedece a tres factores principalmente. Primero, las cifras no son comparables, dado que la formación bruta de capital pública incluye, además de la inversión del Gobierno Central, a otras entidades como municipalidades, sociedades no financieras públicas, sociedades monetarias de depósito públicas, entre otros. Segundo, la formación bruta de capital pública incluye créditos externos y fideicomisos que no están incorporados en los presupuestos ni en los estados financieros de las instituciones. Tercero, el gasto de capital del Gobierno Central incluye transferencias de capital, de las cuales una parte no se destina a construcción y maquinaria.

9 Incluyen el suministro de bienes y servicios a embajadas, consulados, unidades o bases militares, agencias de defensa y otras entidades oficiales de gobiernos extranjeros ubicados en la economía compiladora (BCCR, 2020)

10 Incluye los call center.

11 Este tipo de instrumentos tienen tres limitaciones: i) un plazo máximo de 90 días o no exceder el período presupuestario vigente, ii) una tasa de interés mínima no menor a la tasa básica pasiva (TBP) y iii) un monto que no puede exceder el 5% del Presupuesto General Ordinario de la República y sus modificaciones.

12 Desde el 2014, el Informe Estado de la Nación, junto con el Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa, registra y actualiza un inventario de las exoneraciones fiscales vigentes en el país desde 1953. Aunque las exoneraciones son una herramienta para realizar política fiscal, la base de datos documenta que, en su mayoría, por mala práctica legislativa, se aprueban exoneraciones que no cumplen lo establecido en el Código de Normas y Procedimientos Parlamentarios.

13 Se define como el gasto total sin considerar el servicio de la deuda.

14 Otro rubro significativo es el que define la transferencia al Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, Fodesaf, el equivalente a 593.000 salarios base.

15 La anualidad es una bonificación anual acumulativa al salario base que oscila entre el 2% y el 5%, y el monto de prohibición se estima al multiplicar el salario base por 65% (prohibición) o 55% (dedicación exclusiva). Entre los principales pluses salariales también están los puntos que se otorgan por carrera profesional. Estos se remuneran de acuerdo con el valor asignado a cada uno de ellos. Además, existen otros incentivos salariales que varían según cada Ministerio u órgano de desconcentración máxima dentro del Gobierno Central, usualmente vinculados al salario base. Soto (2017:7-8).

16 Los respectivos decretos ejecutivos son: 41157-H, 41161-H y 41162-H, y las directrices son: 003-H, 007-H, 008-H, 009-H, 011-H, 012-H y 013-H. Se publicaron en la Gaceta del 6 de junio de 2018

17 Específicamente, se identifican siete medidas fundamentales: i) se decreta un monto fijo idéntico de aumento salarial para todos los empleados públicos, ii) se limita la ocupación de plazas vacantes a un 25% del total, iii) el pago de la anualidad, a partir del 1 de junio de 2018, será un monto fijo en lugar de un porcentaje sobre el salario base, iv) el incentivo de los puntos por carrera profesional queda sin variación, pero a los nuevos funcionarios no se les reconocerán puntos por carrera profesional, v) los pluses de prohibición y dedicación exclusiva, para los nuevos funcionarios, se reconocerán sobre el salario base, el 10% por bachillerato y 25% para licenciatura, vi) se reduce el presupuesto de pago de horas extra en 50%, y vii) se solicitan, además, reducciones en el gasto en publicidad, asesorías, alquileres, actividades protocolarias y viajes.

18 Alcance No.17 de la Gaceta No.15 del 26 de enero de 2018 que fue modificado, posteriormente, por la directriz No.003-H de junio, 2018

19 Alcance No.117 del 24 de mayo de 2019.

20 Nogui Acosta, Rodolfo Cordero Juan Gerardo Alfaro, y Jorge Rodríguez ocuparon el cargo de viceministros, y tras un periodo determinado renunciaron. Al cerrar la edición de este Informe, Isaac Castro y Alejandra Hernández fungían como viceministros.

21 Es necesario que el Gobierno considere escenarios de volatilidades cambiarias para poder balancear de manera adecuada los riesgos que implicaría el aumento de este porcentaje de deuda en el total del portafolio (Lankester y Villamichel, 2020a).

22 El mensaje enviado al mercado financiero con la aprobación de la Reforma Fiscal le permitió a Hacienda ofrecer títulos de más largo plazo en menos subastas; sin embargo, si aumenta la incertidumbre o se profundiza la insostenibilidad fiscal, esta estrategia dejaría de ser sostenible, y Hacienda podría verse obligado a volver ofrecer más instrumentos de menor plazo (Lankester y Villamichel, 2020a).

23 Se consideraron los grupos de bienes y servicios con ponderación mayor al 5% en la canasta del IPC. Específicamente, se excluyeron: bebidas alcohólicas y cigarrillos; prendas de vestir y calzado; muebles, artículos para la vivienda y servicio doméstico; salud; y comunicaciones.

24 Choques de oferta externos.

25 Cepal realizó una actualización de las proyecciones en marzo, que correspondieron al total de la región del -1,8% y que se hicieron públicas el 3 de abril en el Informe especial No.1. América Latina y el Caribe ante la pandemia del Covid-19. Efectos económicos y sociales.

26 Centroamérica y República Dominicana.

27 Se utilizan las proyecciones de población cantonales del Centro Centroamericano de Población, entre los 18 y los 64 años.

28 El caso más evidente es el pago de aguinaldos en diciembre. En general, el déficit fiscal es mayor en el segundo semestre del año en comparación con el primero. También hay que recordar que el cambio que se dio a partir del 2020 en el periodo fiscal implica que la recaudación del impuesto sobre la renta ya no se registrará en diciembre sino en marzo.

29 Específicamente, este transitorio dice: “El Ministerio de Hacienda, los ministros rectores y los jefes de los órganos, las unidades ejecutoras, los fondos, los programas y las cuentas que administren recursos de manera independiente deberán tomar las medidas (...) que les correspondan de acuerdo con sus competencias técnicas, legales y administrativas, para asegurar que la formulación para el periodo económico 2021 se realice incorporando los recursos al presupuesto nacional.”

30 Las municipalidades de Liberia y Montes de Oca ya están incorporadas en el catálogo, pero sus trámites no han sido revisados formalmente por el MEIC, por lo que no presentan registros en la presente investigación. En el caso de las municipalidades de Orotina y Grecia, fueron incluidas después de la fecha de corte de este Informe.



## CAPÍTULO

## 10

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## BALANCE

## Armonía con la naturaleza

## INDICE

Hallazgos relevantes	339
Valoración general	341
Valoración del Informe Estado de la Nación 2019	342
Aspiraciones	
Introducción	343

**¿En qué condiciones llega al 2020 el desempeño ambiental del país, antes de que se presentara la pandemia?** 343

Efectos acumulativos de los patrones de uso de los recursos naturales generan un desbalance en la sostenibilidad ambiental	343
Importantes amenazas para la conservación de la biodiversidad	352
Dificultades estructurales para afrontar un escenario multi-amenazas	357
Amplia normativa requiere mejor aplicación para mitigar impacto ambiental	366

**Primeras evidencias sobre los efectos de la pandemia en materia ambiental** 368

Agua y emisiones por transporte: comportamientos de signo contrario	368
Afectación sobre el sector agropecuario, con riesgos sobre la seguridad alimentaria	369
El covid-19 y el riesgo de desastre evidencian vulnerabilidades estructurales	371

**Elementos sobre la respuesta a la pandemia en materia de gestión ambiental** 372

## HALLAZGOS RELEVANTES

- En 2019 se utilizó, en el consumo de energía secundaria del país, la proporción más alta de hidrocarburos de los últimos quince años, un 74,4%.
- La participación del agua como fuente para la generación de electricidad se redujo 4,3 puntos porcentuales al pasar de 72,6% en 2018 a 68,3% en 2019.
- Según el más reciente *Inventario Nacional de Emisiones* (2019), entre 2005 y 2015, las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente del sector energético, crecieron un 23,3%.
- En 19 de 28 sitios de muestreo analizados, aumentaron los niveles de dióxido de nitrógeno en el aire y, en 14, se excedió el límite de 40 µg/m<sup>3</sup> establecido por la OMS.
- En 2019 las fuentes de agua del país experimentaron, en promedio, una reducción del 20% en la disponibilidad del recurso, lo que afectó en la GAM a cerca de 500.000 personas.
- Del total de agua extraída por el AyA, la mitad, en promedio, no se aprovechó como consecuencia de pérdidas técnicas y comerciales durante los últimos 16 años.
- Un nuevo estudio encontró que de 3.200 plantas de tratamiento de aguas residuales inscritas en el país, menos de la tercera parte está operando correctamente.
- En el 2019 se creó el vigesimonoveno parque nacional en Costa Rica: el Parque Volcán Miravalles-Jorge Manuel Dengo.
- En 2018 se registraron 2.576 decomisos de especies de vida silvestre, el 59,5% del total en el período 2014-2018. Las aves y los peces estuvieron entre los grupos más afectados.
- En la última década el área contratada bajo el programa de pago por servicios ambientales se redujo un 21,7%.
- El 2019 fue un año de baja incidencia en la cantidad de eventos hidrometeorológicos, pero por la presencia del fenómeno de “El niño”, la sequía impactó negativamente los sectores hídrico y agrícola.
- Aproximadamente 2.398 familias y 9.500 personas perdieron sus viviendas en la última década, como consecuencia de un desastre de origen atmosférico o geológico.
- En el período 1988-2019 se registraron 5.994 afectaciones en el sector agropecuario, generadas por fenómenos naturales. El 98,8% fue causado por eventos hidrometeorológicos.
- Se modificó el artículo 50 de la *Constitución Política* para reconocer y garantizar el acceso al agua como un derecho humano.
- Un análisis de largo plazo encontró que el 40,5% de los decretos emitidos por el Poder Ejecutivo sobre materia ambiental tuvieron un bajo o muy bajo alcance.
- La emergencia generada por el covid-19 aumentó la presión sobre la demanda del agua. Entre febrero y mayo de 2020 el consumo promedio residencial de agua potable creció un 11% en relación con el mismo período de 2019.
- Las pérdidas generadas por el covid-19 en el sector agropecuario ascendieron a los 28.000 millones de colones.
- Los cantones con una mayor incidencia de desastres en los últimos 50 años coinciden con los de alta presencia de contagios por covid-19: San José, Alajuela, Golfito, Puntarenas y San Carlos.

## Cuadro 10.1

## Resumen de indicadores ambientales. 2015-2019

Indicador	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Uso de la tierra</b>					
Área en permisos de nuevas construcciones en la GAM (m <sup>2</sup> )	2.219.923	2.004.927	2.179.875	1.367.492	1.231.780
Área en permisos de nuevas construcciones en cantones costeros (m <sup>2</sup> )	527.519	580.577	409.471	494.717	
Área en permisos de nuevas construcciones en el resto del país (m <sup>2</sup> )	750.191	815.958	691.759	927.608	
Volumen anual de explotación de agua por medio de pozos (m <sup>3</sup> )	13.341	12.837	12.255	11.182	
Número de pozos legales perforados (acumulado)	15.115	16.480	16.570	16.676	
Población que recibe agua de calidad potable (%)	91	92	94	92	93
Población que recibe agua sometida a control de calidad (%) <sup>a/</sup>	77	74	74	78	74
Procesamiento anual de madera en rollo (m <sup>3</sup> )	956.815	965.602	981.445	970.577	874.863
Pago por servicios ambientales en reforestación (ha)	2.330	2.271	1.817	981	1.452
Área sembrada de productos agrícolas (ha)	474.021	422.298	423.674	419.301	408.339
Área sembrada de productos orgánicos certificados (ha)	11.055	7.907	7.839	8.964	8.831
Importación de plaguicidas (kg)	7.986.371	6.706.442	17.755.916	17.320.888	18.091.453
Consumo de energía secundaria (TJ)	135.158	144.548	147.365	148.990	149.221
Hidrocarburos (%)	73	73	73	74	74
Electricidad (%)	25	24	24	24	24
Coque (%)	2	2	3	2	1
Biomasa (%)	0	0	0	0	0
Crecimiento del consumo de energía secundaria (%)	5	7	2	1	1
Crecimiento del consumo eléctrico (%)	2	4	1	1	2
Intensidad energética <sup>b/</sup>	0	0	0	5	5
Promedio anual de concentración de PM <sub>10</sub> en el aire de San José <sup>c/</sup>	26	26		23	36
Rechazos en RTV por emisiones contaminantes (%)	21	20	20	19	18
Producción de residuos sólidos en el cantón central de San José (gramos per cápita/día)	1.149	846		1.220	1.188
Playas galardonadas con la Bandera Azul Ecológica	110	105	107	118	135
Empresas con certificación para sostenibilidad turística	20	30	33	17	28
<b>Conservación</b>					
Áreas silvestres protegidas (ha) <sup>d/</sup>	1.354.488	1.354.488	1.292.118	1.301.724	1.303.055
Áreas marinas protegidas (ha) <sup>e/</sup>	1.501.485	1.501.485	1.485.054	1.483.041	1.550.190
Áreas en la Red de Reservas Privadas (ha)	82.677	83.533	91.429	82.045	82.045
Pago por servicios ambientales en protección de bosque (ha)	63.917	43.288	40.876	37.207	41.417
Pago por servicios ambientales en protección del recurso hídrico (ha)	4.903	2.027	5.122	5.930	4.674
<b>Riesgo</b>					
Número de desastres, según eventos hidrometeorológicos y geológicos	338	94	841	198	211
Número de emergencias químico-tecnológicas atendidas por el INS	4.877	4.207	3.819	4.277	3.454
Emergencias con materiales peligrosos	121	102	121	170	184
Emergencias con GLP	4.769	4.105	3.698	4.107	3.270
<b>Gestión institucional</b>					
Presupuesto para la protección de la diversidad biológica y el paisaje como porcentaje del PIB (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Número de denuncias ante el Tribunal Ambiental Administrativo	206	247	268	233	317
Número de denuncias ante el Sitada	2.070	2.065	2.102	3.620	5.234
Número de acciones colectivas sobre temas ambientales	50	51	26	31	12
Causas por delitos ambientales en el Ministerio Público	1545	1293	1431	1.353	

a/ Considera las conexiones comerciales y domiciliarias.

b/ Es la energía utilizada para la producción de cada unidad monetaria en un país. En este caso, se calculó con base en el consumo final de energía secundaria, medida en terajulios, y el PIB en colones (base 1991).

c/ Los datos se basan en la información que se obtiene en los puntos de muestreo de San José.

d/ Los valores reportados a partir del 2017 no corresponden a lo reportado en años anteriores, debido a un cambio metodológico en el Sinac.

e/ Los valores reportados a partir del 2017 no corresponden a lo reportado en años anteriores, debido a un cambio metodológico en el Sinac.

## Valoración general

El desempeño ambiental de Costa Rica enfrenta hoy, como todas las áreas de la política pública, el desafío de una crisis que puede afectar de manera conjunta todas las dimensiones del desarrollo humano. Hasta el 2019, mostraba de forma reiterada un desencuentro entre sus logros en conservación y sus rezagos en los patrones de uso del territorio y los recursos naturales, e importantes debilidades para afrontar múltiples amenazas, que coinciden marcadamente con aquellas que afectan la salud pública en el 2020. Con ese marco, el presente balance reporta dos momentos. Primero, da un panorama general sobre el comportamiento de los indicadores del 2019. Posteriormente, reporta un primer conjunto de observaciones sobre la particular situación generada por la pandemia por covid-19. Si bien se trata de un enfoque parcial, algunos datos preliminares muestran una relación importante entre las condiciones estructurales previas y el impacto de esta emergencia.

¿En qué condiciones llega al 2020 el desempeño ambiental del país, antes de que se presente la pandemia? Hay tres aspectos centrales. En primer lugar, Costa Rica no ha logrado cambios sustantivos en el uso de los recursos naturales, lo cual genera impactos no deseados. En materia de energía, recursos hídricos y prácticas agrícolas, se registra un efecto acumulado de patrones poco sostenibles, ya por varias décadas. Esto hace que los logros –que los hay– no eviten que el balance en sostenibilidad ambiental del período en estudio sea negativo.

Durante el 2019, el 99,2% de la electricidad se generó a partir de fuentes renovables, pese a tratarse de un año con *déficit* hídrico, que no se compensó con la quema de hidrocarburos. No obstante, el consumo energético mantiene como componente mayoritario el petróleo (tres cuartas partes del total) de la mano principalmente de una creciente flota vehicular. Esto presiona la demanda de combustibles y dificulta la capacidad de reducir emisiones que afectan la salud y el ambiente. Este Informe incluye un estudio que profundiza el conocimiento en la materia, a partir de un análisis sobre los gases que genera la flota vehicular (ver capítulo 4).

En materia hídrica también hay una tendencia acumulativa que compromete la sostenibilidad, pese a la importante dotación de agua en el país y al acceso en una mayoría de la población. Por un lado, amenazas climáticas (coyunturales y estructurales) combinadas con limitaciones institucionales afectan el servicio. En 2019 las fuentes experimentaron en promedio una reducción del 20%, afectando a cerca de 500.000 personas de la GAM que sufrieron racionamientos de agua por períodos que

fluctúan desde una hasta doce horas al día.

El tema agrícola muestra resultados disímiles. Por un lado, se reporta una reducción en su aporte absoluto en las emisiones de gases efectos invernadero del país, entre 2010 y 2015; pero, por otro lado, la importación de agroquímicos aumentó un 37,2% en el período 2017-2019. Es un sector golpeado de forma recurrente por *shocks* externos, económicos y climáticos. El presente Balance incluye un estudio sobre los avances en adaptación al cambio climático del sector, las pérdidas registradas y los riesgos en seguridad alimentaria y nutricional.

Un segundo aspecto clave del desempeño ambiental previo a la pandemia es el riesgo que existe para sostener los logros en conservación. Varios indicadores preocupan: crece el número de especies en peligro crítico, en peligro o vulnerables según la UICN; Costa Rica perdió siete posiciones en el índice de salud de los océanos entre 2018 y 2019; y cayó 22 lugares en el índice de desempeño ambiental entre 2018 y 2020. Considerando que los esquemas de resguardo formal no garantizan por sí mismos la protección adecuada, es relevante que en 2019 se redujeron tanto el personal asignado a las áreas silvestres protegidas como los fondos del Minae para atender la contaminación y protección de la diversidad biológica y del paisaje.

El tercer aspecto, de gran relevancia para entender cómo se recibe la pandemia, se relaciona con las dificultades estructurales para afrontar un escenario multi-amenazas como el que siempre ha tenido el país. En 2019 se registró una menor cantidad de eventos, al tratarse de un año con déficit de precipitaciones por la presencia del fenómeno de El Niño. No obstante, eso implicó una mayor proporción de situaciones de sequía, que impactaron severamente a los sectores hídrico y agropecuario. En perspectiva de largo plazo, los eventos hidrometeorológicos persisten como los de mayor recurrencia. Entre 2009 y 2019, aproximadamente 26.000 viviendas resultaron afectadas por un evento de ese tipo. La mitad se concentró en siete cantones: Golfito, Osa, Parrita, Puntarenas, Upala, Santa Cruz y Alajuela.

En este contexto Costa Rica afronta en el 2020 un tipo de emergencia para la cual no existen precedentes, al menos en la investigación de este Informe. Es temprano, al cierre de esta edición, para analizar realmente el impacto de la pandemia en la materia. Sin embargo, existen algunas evidencias iniciales sobre la relación con al menos tres aspectos.

El primero es el vínculo directo entre el impacto de las emergencias y las condiciones sociales, económicas, territoriales e institucionales que potencian sus efectos negativos. El covid-19 se integra a la ecuación del ya complejo escenario de territorios con múltiples amenazas y riesgos de desastres cotidianos. Al cierre del primer semestre del 2020, cerca

de la mitad de los contagios registrados se concentró en solo ocho cantones: San José, San Carlos, Desamparados, Alajuela, Heredia, Alajuelita, San Ramón y Los Chiles. Estos se ubican entre los veinte que registran la mayor cantidad de desastres hidrometeorológicos en las últimas cinco décadas. Ausencia de ordenamiento territorial, poca regulación de la actividad productiva, informalidad laboral, exclusión social, problemas de vivienda y otros aspectos coinciden en aumentar la vulnerabilidad en ambos tipos de emergencia.

El sector agropecuario también resintió los efectos de la pandemia. A junio de 2020 las afectaciones se contabilizaron afectaciones por 28.055 millones de colones, en 266 empresas productoras y 6.685 productores. Estos efectos podrían impactar negativamente en materia de seguridad alimentaria y nutricional; aunque no se han presentado problemas de desabastecimiento hasta el momento, sí preocupan la alta dependencia de la importación de algunos productos importantes en la dieta nacional, y el esperable aumento en el número de hogares que carecen de ingresos suficientes para adquirir la canasta básica de alimentos.

Otro aspecto con efectos medibles de la pandemia es el cambio en la movilidad de las personas, derivado de las restricciones en materia vehicular y comercial. Esto se analiza con detalle en el capítulo 7 de este Informe. Una consecuencia esperable de ello es una alteración en las emisiones al aire. El Laboratorio de Análisis Ambiental de la UNA registró reducciones en la concentración de contaminantes como el dióxido de nitrógeno (entre un 28% y un 52%) y las partículas PM<sub>10</sub> (44,2%) entre el 11 y el 26 de marzo del 2020 (fecha en la que dieron inicios las medidas de restricción vehicular en el país).

Para concluir, entre los muchos retos que el país enfrenta para mejorar su sostenibilidad, hoy surge uno nuevo: es clave que la atención de la pandemia no derive en una prioridad nula del tema ambiental, desligado de las consideraciones sociales y económicas que se deben cuidar. Pueden darse presiones para flexibilizar o modificar normas y deteriorar las ya limitadas capacidades de control y fiscalización en este campo, en el marco de la emergencia. Una primera revisión entre marzo y julio de 2020 permitió identificar al menos dos casos relevantes en esa dirección: uno referido a la simplificación de trámites de viabilidad ambiental y otro sobre el registro de agroquímicos. En un escenario en que los recursos ya escasos serán golpeados por la crisis, se requiere proteger los logros y no vulnerar aún más las debilidades para un desarrollo humano ambientalmente sostenible.

## Valoración del Informe Estado de la Nación 2019

El principal reto de Costa Rica en materia ambiental es conectar la agenda de desarrollo con la sostenibilidad además de establecer políticas públicas de calidad que permitan reforzar las fortalezas históricas en conservación, transformar los patrones de impacto negativo, y mejorar la gestión en favor de un uso adecuado del territorio y de los recursos naturales. Las tareas, metas y obligaciones establecidas en las normas y políticas nacionales requieren capacidades (técnicas, financieras y humanas) para convertirse en acciones concre-

tas. Lo anterior implica la toma de decisiones en el plano nacional y local: ordenamiento del territorio, levantamiento y uso de información, creación de vínculos entre sectores económicos, sociales e institucionales. Estos sectores deben actuar en concordancia con las necesidades de la sostenibilidad a partir de la planificación, la inversión y la ejecución de acciones concordantes con ella.

Los retos ambientales, que no han sido prioridad política, como reiteradamente se ha indicado en ediciones previas, encuentran hoy una ciudadanía activa y un cuerpo sólido de

políticas y de herramientas normativas que propician una lógica preventiva y una reducción de riesgos e impactos. No obstante, los indicadores muestran la dificultad que ha habido para aprovechar ese marco jurídico de manera sostenida, sistemática y profunda. Conectar la sostenibilidad ambiental y la agenda de desarrollo, algo que diversas instituciones y organizaciones han venido impulsando, es clave para lograr mejores resultados, acordes con el momento actual y los desafíos futuros.

## Aspiraciones

### Utilización de los recursos naturales según su capacidad de reposición

La tasa de utilización de los recursos naturales es menor o igual a la de reposición natural o controlada por la sociedad, siempre y cuando esto no amenace la supervivencia de otros seres del ecosistema.

### Nivel asimilable de producción de desechos y contaminantes

La tasa de producción de desechos y contaminantes es igual o inferior a la capacidad del ambiente para asimilarlos, ya sea en forma natural o asistida por la sociedad, antes de que puedan causar daños a la población humana y a los demás seres vivos.

### Reducción del deterioro ambiental

Existen medidas socioeconómicas, legales, políticas, educacionales, de investigación y de generación de tecnologías limpias que contribuyen a evitar un mayor deterioro ambiental.

### Participación de la sociedad civil

La sociedad civil participa en el diseño, ejecución y seguimiento de medidas de protección y manejo responsable y sostenido de los recursos naturales.

### Minimización del impacto producido por los desastres

El impacto producido por los desastres como resultado de fenómenos de origen natural o humano es minimizado por medio de las capacidades de prevención, manejo y mitigación.

### Equidad en el uso y disfrute de los recursos naturales

Existe equidad en el uso y disfrute de los recursos naturales, de un ambiente saludable y de una calidad de vida aceptable para toda la población.

### Conciencia en las ciudadanas y los ciudadanos

Existe conciencia acerca de la estrecha relación entre la sociedad, sus acciones y el ambiente; y de la necesidad de realizar un esfuerzo individual y colectivo para que esa relación sea armónica.

### Utilización del territorio nacional

El uso del territorio es concordante con la capacidad de uso potencial de la tierra y de su ordenamiento según las políticas de desarrollo en los ámbitos nacional y local.

### Conocimiento e información ambiental

Las instituciones públicas y privadas generan, amplían y socializan conocimiento e información que permite dar seguimiento al desempeño ambiental y a la sostenibilidad en el uso de los recursos natu-

## CAPÍTULO

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## 10

## BALANCE

## Armonía con la naturaleza

**Introducción**

Este balance evalúa el desempeño nacional en materia de gestión ambiental durante el 2019 e inicios de 2020, desde la perspectiva del uso y la conservación de los recursos naturales, la sostenibilidad y el papel de los actores sociales e institucionales relacionados con ella; para lograrlo se nutre de dos tipos de aportes. En primer término, de los estudios, reportes e informes generados por diversos centros públicos y privados de investigación, o por las entidades estatales del sector. En segundo lugar, por los análisis y resultados de las investigaciones propias, algunas de las cuales dan seguimiento a asuntos tratados en entregas previas de este Informe, y otras son aproximaciones iniciales a temas complejos.

Por la situación particular que se vive en el año 2020, debido a la atención de la pandemia producida por el covid-19, este balance se organiza a partir de un panorama previo: definido por la forma en que llega el país a esta coyuntura de acuerdo con lo que señalan los datos disponibles para el 2019 e inicios del 2020; además, se repasa tanto la información preliminar relativa al impacto de este fenómeno en materia ambiental, como la respuesta que se le ha dado a esta situación.

En la sección “Miradas a profundidad” del *Informe Estado de la Nación 2020* se desarrollan con detalle tres temas que no se presentan en este balance, y que complementan líneas de investigación que se han venido desarrollando en edi-

ciones previas. La primera se refiere al crecimiento urbano, riesgo e impacto ambiental. La segunda analiza la concentración de gases en la flota vehicular en Costa Rica, así como sus características, y la tercera estudia detalladamente los patrones de congestión vial de manera comparada entre cantones, el período de atención a la pandemia y lo ocurrido durante los años anteriores.

### ¿En qué condiciones llega al 2020 el desempeño ambiental del país, antes de que se presentara la pandemia?

La primera parte de este balance presenta el panorama general de la gestión ambiental en el país durante el 2019 e inicios del 2020, antes de que se presentara la particular coyuntura de impacto y atención de la pandemia por covid-19. Se estructura a partir de tres grandes ideas, relacionadas con los efectos acumulativos generados por los patrones de uso de los recursos naturales y del territorio, los problemas para gestionar los escenarios multiamenazas en el ámbito ambiental y la poca capacidad del marco normativo para contribuir a mitigar los impactos negativos sobre el ambiente. En esta sección se identifican problemas estructurales que impiden que los avances que se han implementado inclinen la balanza hacia una mayor sostenibilidad ambiental. En algunos temas relativos al impacto ocasionado por desastres de diferente naturaleza, el país muestra debilidades para reducir los riesgos que

enfrenta la población, lo que ha favorecido la expansión de los efectos generados por la pandemia en 2020.

### Efectos acumulativos de los patrones de uso de los recursos naturales generan un desbalance en la sostenibilidad ambiental

En ediciones anteriores este capítulo ha planteado que, en conjunto, los patrones de uso de los recursos naturales son insostenibles en el país, pese a que coexisten con logros recientes o de larga data que permiten identificar fortalezas innegables en materia ambiental. Esta sección muestra con perspectiva de mediano plazo, que el manejo poco sostenible, los altos impactos sobre el ambiente y las dificultades existentes para realizar las tareas de prevención y fiscalización sobre esos patrones, siguen caracterizando el 2019 e inicios de 2020. Además, el efecto acumulado y los avances puntuales no logran equilibrar la balanza y orientarla hacia una sociedad ambientalmente sostenible. Esta situación se evidencia en la creciente brecha que presenta el país entre el uso que hace de los recursos y la capacidad del territorio para proveerlos: 57,9%, según la más reciente medición de la huella ecológica con datos de 2016 (Global Footprint Network, 2020).

A partir de esta idea, esta sección analiza el estado y la sostenibilidad del uso de tres recursos naturales estratégicos para el desarrollo humano: energía, agua y suelo agrícola.



## Sin progresos en los patrones de consumo energético

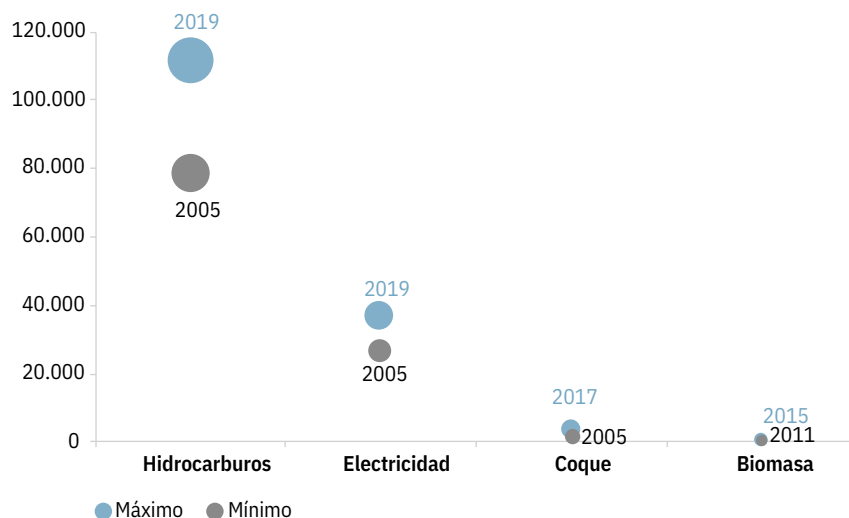
Costa Rica no enfrenta problemas de disponibilidad de energía, pero depende de los hidrocarburos para garantizar su abastecimiento y este es el elemento mayoritario en la estructura de su consumo energético. En este campo, décadas de una matriz energética dependiente del petróleo y un sistema de transporte como principal consumidor, impiden que los logros en materia de generación eléctrica ayuden a contener el efecto acumulado de crecientes emisiones contaminantes y de un complejo escenario para reducirlas. Lo anterior genera, entre otras cosas, que aumenten las afectaciones sobre el ambiente y la salud pública, y que el costo –económico, social y ambiental– de revertir estos patrones cada vez sea mayor. Además, el país enfrenta una serie de riesgos que podrían aumentar la insostenibilidad y vulnerabilidad de este sector: crisis económicas, la postergación de inversiones estratégicas, y los fenómenos asociados a la variabilidad y el cambio climáticos.

En 2019 la oferta energética –primaria y secundaria– fue de 216.707 terajulios (Sepse-Minae, 2020). De esta el 56,9% consistió en importaciones, principalmente de diésel, gasolina súper y gasolina regular. En el mediano plazo, entre 2005 y 2019, las importaciones para garantizar el abastecimiento de la oferta energética nacional aumentaron un 34,5%. En el mismo período los combustibles fósiles pasaron de representar un 35% a un 49,7%.

Esta situación concuerda con los patrones que se observan en el ámbito de la demanda. El uso de hidrocarburos para cubrir el consumo de energía secundaria<sup>1</sup> pasó de 78.212 terajulios en 2005, a 111.463 en 2019 (Sepse-Minae, 2020). Esto representa un aumento del 42,5% en términos reales. En los últimos quince años, la proporción del uso de hidrocarburos en la energía consumida se movió en un rango que osciló entre 71,5% y 74,4%, y alcanzó su punto máximo en 2019 (gráfico 10.1). En consecuencia, según el más reciente *Inventario Nacional de Emisiones de Gases Efecto Invernadero* (2019), entre 2005 y 2015 las emisiones

Gráfico 10.1

**Niveles máximos y mínimos de consumo de energía secundaria, por fuente. 2005-2019**  
(terajulios)



Fuente: Elaboración propia con datos de Sepse-Minae, 2020.

de CO<sub>2</sub> equivalente del sector energético crecieron un 23,3%. Paralelamente, se registra un incremento en el uso de combustibles fósiles y una reducción en la utilización de otras fuentes como coque y biomasa. Es importante mencionar que, si bien en ambos casos se trataba de un aporte marginal, el descenso en el uso de la biomasa evidencia un repliegue de los esfuerzos hechos para transformar la composición de la matriz energética.

El otro gran componente del consumo energético es la electricidad. En 2019, el 99,2% se generó a partir de lo que el ICE califica como fuentes renovables (ICE, 2020). Al desagregar este dato se destaca que la participación del agua para la generación pasó de un 72,6% en 2018, a un 68,3% en 2019, en un año de particular déficit hídrico como se expondrá más adelante. Además, aumenta la participación del viento, la geotermia, la biomasa y la energía solar, aunque su peso en relación con el total es menor que una tercera parte (30,8%). En razón de que la demanda crece más lentamente que la producción (1,7% más en 2019 que el año anterior), el ICE decidió no invertir en

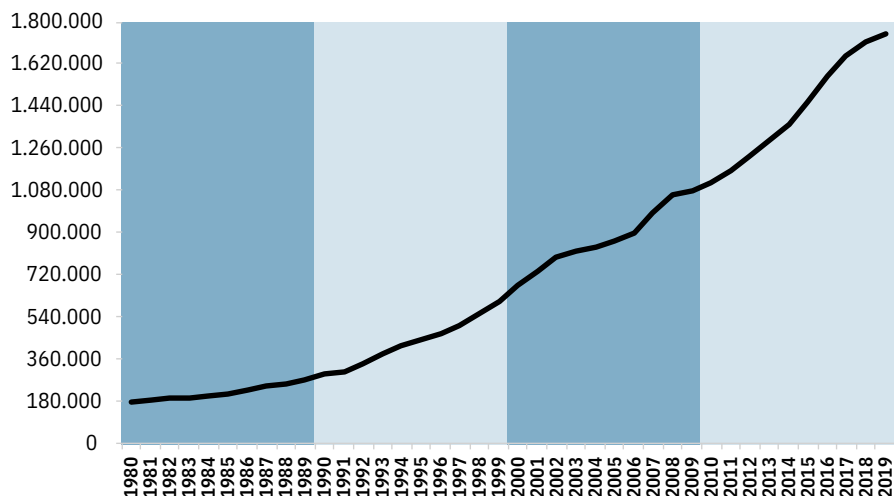
nuevos proyectos de producción eléctrica hasta el 2026 (ICE, 2018). Por tanto, no se esperan cambios significativos en las dinámicas comentadas.

Según datos de Sepse-Minae (2020), entre 2005 y 2019, y con la excepción de los sectores agropecuario y de la industria, el consumo de energía secundaria aumentó en todos los ámbitos. El transporte es el que registra la mayor proporción del consumo en los dos años analizados: 56,8% y 64,2%, respectivamente. Aunque el mayor crecimiento en este indicador lo mostraron los sectores comercio (pasó de 2.695 terajulios, a 4.608) y público (de 3.139 terajulios a 4.958); en ambos casos la participación sigue siendo menor al 4%.

Como se ha reportado en ediciones anteriores de este balance, el constante incremento de la flota vehicular explica el mayor peso del transporte en el consumo de energía. Mientras en 1980 circulaban en el país 180.986 vehículos, en 2019 este valor ascendió a 1.752.813 (gráfico 10.2). Se trata de un incremento cercano a diez veces.

Gráfico 10.2

## Evolución de la flota vehicular



Fuente: Elaboración propia con datos de Sepse-Minae, 2020.

Al desagregar estos datos según el tipo de vehículo se observa que, aunque en todos los casos se registra un incremento, en el período objeto de estudio los automóviles de uso particular fueron los que ganaron más peso en relación con el total al pasar de un 47% en 1980, a un 57,4% en 2019. En el mismo período, los vehículos de carga liviana, carga pesada y los autobuses redujeron su participación. En conjunto pasaron de representar un 28,9% a un 16,3%. El aporte de esta flota en materia de emisiones contaminantes se analiza en la sección de “Miradas a profundidad” del *Informe Estado de la Nación 2020*.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE PATRONES E IMPACTOS DEL USO DE LA ENERGÍA,

véase Angulo, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En este contexto se registran dos aspectos positivos. En primer lugar, se triplicó la cantidad de vehículos de tecnologías limpias: de 3.612 en 2017, se pasó a 11.846 en 2019 (Sepse-Minae, 2020). En

términos absolutos, los rubros que más crecieron fueron las motocicletas eléctricas, los vehículos particulares, tanto los híbridos de gasolina como los eléctricos. A pesar de que estas cifras siguen siendo bajas, Costa Rica figura como el tercer país de América Latina y el Caribe con más vehículos eléctricos per cápita, únicamente por debajo de Colombia y México y, de acuerdo con la Secretaría de Planificación del Subsector Energía del Minae se espera que en el 2021 crezca en promedio un 5% (Dirección de Energía-Minae, 2020). Como complemento a la política de fortalecimiento de esta tendencia se han establecido más de 100 puntos de recarga para vehículos eléctricos en todo el territorio nacional (Presidencia de la República, 2020).

En segundo lugar, el seguimiento anual de la cantidad de personas usuarias del tren evidencia que este tipo de transporte se consolida como una opción para la movilización en la Gran Área Metropolitana (GAM). Entre 2010 y 2019 el número de personas que utiliza este servicio aumentó un 92,3%. Solo en el último año, se desplazaron una media de 299.292 personas al mes (Incofer, 2020). Este resultado deriva, principal-

mente, de la habilitación de nuevas rutas y de las mejoras en infraestructura y en otras áreas que ha venido realizando el Incofer. Actualmente existen otros proyectos en discusión tales como el tren rápido de pasajeros y el tren eléctrico limonense de carga.

En el año de estudio no se registraron mejoras en los patrones que generan impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana. Por el contrario, en algunos aspectos se acentuaron. Por ejemplo, aumentó la contribución del sector energético a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Según el IMN (2019), en 2015 –último año sobre el que se dispone de información- este sector generó 7.297 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, un 67,1% del total. Al descomponer esta cifra por subsector se observa que el transporte es la principal fuente de GEI (76% del total).

Los efectos del incremento en las emisiones contaminantes también se observan en la calidad del aire. El monitoreo anual que realiza el Laboratorio de Análisis Ambiental de la UNA en la GAM encontró que, en el 2019, los niveles de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) aumentaron en 19 de 28 puntos analizados, y en 14 se excedió el límite de 40 µg/m<sup>3</sup> establecido por la Organización Mundial de la Salud (UNA, 2020). Entre los casos más críticos figuran el costado norte de la Catedral, el frente del Hospital San Juan de Dios y Faro del Caribe-San Francisco de Dos Ríos donde los valores registrados superaron los 60 µg/m<sup>3</sup>. También es importante agregar que el NO<sub>2</sub>, provoca, entre otras cosas, irritación en las vías respiratorias, y agrava enfermedades ya existentes como el asma y la tos. Finalmente, entre 2008 y 2018 la contaminación generada por las partículas PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>, no aumentó; sin embargo, los valores reportados también sobrepasaron los parámetros establecidos en las normas nacionales e internacionales (Angulo, 2020).

En 2020, antes del escenario de la pandemia, se había presentado el primer informe de avance sobre el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050. Aunque aún es muy temprano para valorar su alcance sobre el ambiente

y la reducción de emisiones contaminantes, los mayores progresos se dieron en áreas asociadas a la movilidad eléctrica: estudio de factibilidad del tren eléctrico, proceso de compra de autobuses eléctricos y metodología tarifaria de recarga de transporte eléctrico. Entre los temas pendientes están la revisión de la matriz fiscal, el establecimiento de programas de financiamiento verde y la estrategia en educación y cultura (para más detalles véase Angulo, 2020).

### Se materializan riesgos para el abastecimiento y la calidad del agua

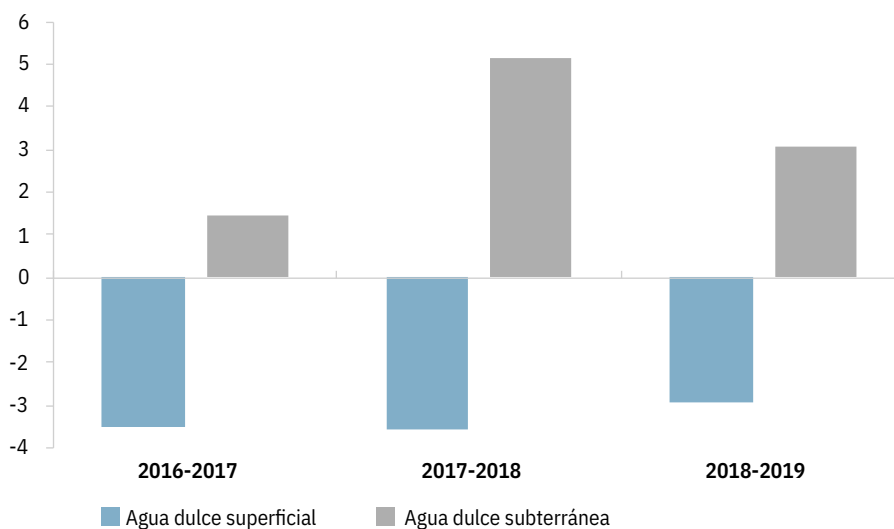
En materia hídrica existe también una tensión entre los logros y fortalezas del país, y los efectos acumulados en las áreas débiles, que inclinan la balanza hacia la insostenibilidad. En este caso se trata, por un lado, de la capacidad de garantizar el acceso al agua a la población, acceso que debe ser extendido y creciente -aunque con riesgos, como se indicará más adelante- y, por el otro, de disminuir las limitaciones recurrentes para prevenir la contaminación de cuerpos de agua, la poca canalización y el tratamiento de aguas residuales, así como las contingencias que deben asumirse para garantizar la disponibilidad del líquido ante efectos externos o debilidades en la gestión.

La información más reciente evidencia pocos cambios con respecto a las tendencias reportadas en ediciones anteriores de este balance. No obstante, se han empezado a materializar riesgos -principalmente asociados al clima y a la capacidad de responder a la variabilidad y al cambio climático- en algunas áreas. Lo anterior acentúa la necesidad de avanzar rápidamente en temas clave como la protección de las fuentes de agua, la mejora de infraestructura, el abastecimiento y el tratamiento de aguas residuales. No se trata de desafíos nuevos, pero en el escenario de variabilidad y cambio climático cobran una dimensión distinta.

La extracción de agua dulce se redujo por tercer año consecutivo, al pasar de 33.822 hectómetros cúbicos (Hm<sup>3</sup>) en 2016, a 30.592 Hm<sup>3</sup> en 2019 (Dirección de Aguas-Minae, 2020). Es decir, un 9,5% menos. Este cambio obedece a una

Gráfico 10.3

### Tasa de cambio en la extracción de agua dulce, por fuente



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Aguas del Minae, varios años.

disminución en el agua que se obtiene a partir de fuentes superficiales (gráfico 10.3). Por el contrario, en el mismo período se reporta un aumento en el volumen de agua que se extrae de fuentes subterráneas (10%), aunque en niveles mucho menores pues se trata de una fuente minoritaria (cerca del 1% versus el 99% de fuentes superficiales). No obstante, si se examinan los datos de cada cuenca se observa que en Pacuare, Reventazón-Parismina, Tempisque y San Carlos, el aprovechamiento de agua subterránea superó al superficial, lo que significa que, en estos casos, se están explotando más los mantos acuíferos (Angulo, 2020).

Desde 2015 la Dirección de Aguas del Minae, con apoyo del Servicio Geológico de los Estados Unidos, ejecuta el proyecto “Exploración y evaluación de las aguas subterráneas en la República de Costa Rica”. Como parte de él se diseñaron mapas de potenciales acuíferos, se estimó su almacenamiento, se evaluaron las consecuencias socioeconómicas de las actividades productivas al optimizar la extracción del agua subterránea, y se capacitó al equipo técnico en el uso de las herramientas y análisis de la información (Dirección de Agua-Minae, 2020). Se

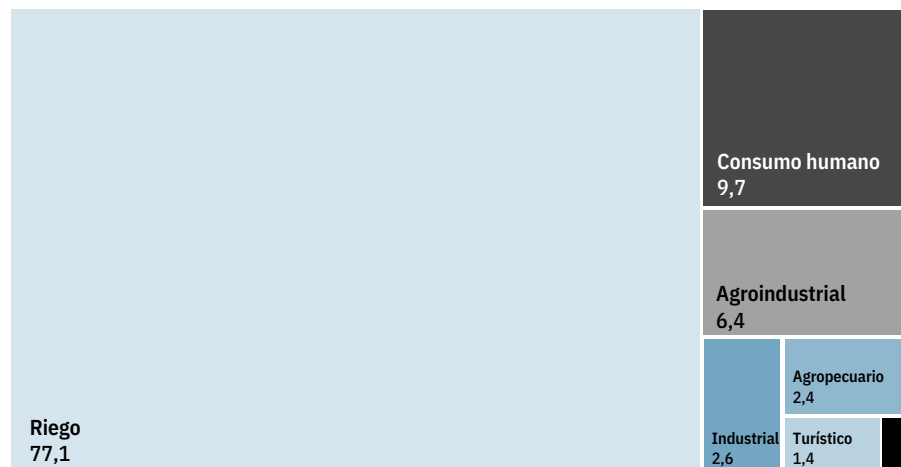
espera que estos insumos y otros similares contribuyan a mejorar la cantidad y la calidad de información disponible para tomar decisiones sobre esta materia.

En términos generales, no se registran cambios importantes en cuanto a la distribución de agua. Del total extraído en 2019, el 91,9% fue para generar electricidad, muy similar a lo reportado en años anteriores. Sin contemplar este uso no consuntivo<sup>2</sup>, más de tres cuartas partes se orientó a riego (gráfico 10.4); le siguieron, muy por debajo, el consumo humano, agroindustrial e industrial que, en conjunto, representan menos del 20%. Si bien estos datos permiten conocer a grandes rasgos cómo se utiliza el agua en el país, actualizar el balance hídrico para determinar la disponibilidad actual y definir las medidas necesarias para la protección de los distintos cuerpos de agua sigue siendo una tarea pendiente.

En lo que concierne al uso para consumo humano, los datos de cobertura siguen creciendo. El 97,8% de la población recibe agua intradomiciliaria, y el 93% agua de calidad potable<sup>3</sup>. A pesar de lo positivo de estos datos, el país enfrenta problemas para garantizar la calidad del agua y el abastecimiento a toda la

Gráfico 10.4

### Distribución del uso de agua dulce<sup>a/</sup>. 2019 (porcentaje)



a/ La categoría que no se identifica en el gráfico corresponde al uso comercial (0,4%).  
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Agua del Minae, 2020.

población por igual. En primer lugar, se estima que, en 2019, cerca de 335.250 personas no tuvieron acceso al agua potable (6,6% del total). Si se desagregan estos datos por cantón, las situaciones más críticas en este aspecto las enfrentan Río Cuarto y Oreamuno donde más del 50% de la población evaluada por el Laboratorio Nacional de Aguas no recibe agua potable (Mora y Portuguesez, 2020). Luego hay un grupo de quince cantones donde este indicador se mueve en un rango que oscila entre el 20,4% y el 41,6%. Se trata, en orden de importancia, de Corredores, Osa, Jiménez, Parrita, Talamanca, Aserrí, Upala, Buenos Aires, Mora, Naranjo, Alajuelita, Desamparados, Matina, La Cruz y Santa Bárbara. El tercer grupo lo conforman 41 municipios que reportan cifras inferiores al 20%. En los restantes se registran coberturas de agua potable del 100% entre las personas analizadas.

Para reducir las brechas en cuanto a la calidad del agua, el AyA desarrolla una serie de proyectos en distintas regiones del país. Por ejemplo, en el Pacífico Norte se invirtieron más de 29.083 millones de colones para mejorar ocho acueductos y se realizan trabajos en otros dieciséis. También se construyó un nuevo acueducto para abastecer a 2.674 personas de Tonjibe, Margarita,

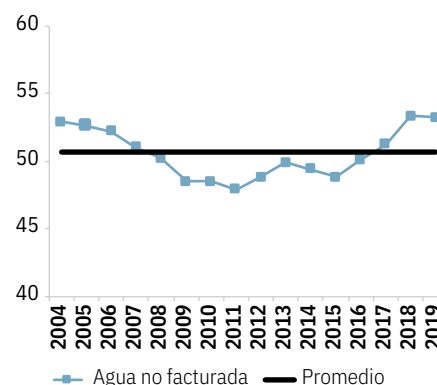
El Sol y Viento Fresco, en la zona Malecu de Guatuso (AyA, 2020).

En segundo lugar, en los últimos años aumentaron los racionamientos de agua como resultado –principalmente– de la disminución en la capacidad hídrica, a raíz de los efectos generados por la variabilidad climática. Esta situación se experimenta con mayor frecuencia en zonas que dependen de fuentes superficiales o poseen un caudal limitado (Angulo, 2020). Según las estadísticas oficiales del AyA, en 2019, los manantiales del país experimentaron, en promedio, una reducción del 20%, por lo que afectaron en el caso de la GAM al menos a 500.000 personas que no tuvieron agua por períodos que fluctúan desde una hasta doce horas al día (AyA, 2020).

Sobre lo anterior diversas investigaciones técnicas y científicas confirman que los cambios en el sistema climático están afectando notablemente las fuentes de agua en distintas áreas del país. La Red de Monitoreo Hidrometeorológica de la UNA y la ESPH registró que el efecto El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) disminuyó la cantidad de lluvia en el volcán Barva, principal zona de recarga acuífera del Valle Central (ESPH y UNA, 2020). También el Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa

Gráfico 10.5

### Porcentaje de agua no facturada del total extraída por el AyA



Fuente: Elaboración propia con datos de AyA, 2020.

Rica, en el 2019, documentó condiciones críticas durante la estación seca, las sequías y un fuerte impacto del efecto del cambio climático en el Pacífico Norte, puntualmente en la provincia de Guanacaste (Cigefi, 2019).

En opinión de algunos especialistas, disminuir las pérdidas físicas de agua o de lo que se conoce técnicamente como agua no facturada sería una forma efectiva de aumentar la cantidad de agua disponible, fundamentalmente en períodos de sequía o estación seca (Angulo, 2020). Es decir, el agua que no se utiliza por diferentes causas: fugas ocultas, rebalses de tanques, errores de micromedición. Como se observa en el gráfico 10.5, del total de agua extraída por el AyA en los últimos 16 años, en promedio, la mitad no se aprovechó. En 2019 este valor fue de 53,2%, lo que equivale a 90 millones de metros cúbicos de agua del acueducto metropolitano. Si se desagrega este dato resulta que el 58% correspondió a pérdidas físicas, el 32% a pérdidas comerciales y el porcentaje restante a consumo no autorizado (E<sup>4</sup>: Picado, 2020). Para revertir la situación comentada es necesario realizar cuantiosas inversiones para mejorar la infraestructura hídrica; no obstante, se estima que esto podría reducir hasta en un 50% los períodos de afectación.

El tratamiento de aguas residuales es una gran deuda en este campo. En Costa Rica, el 76,6% de la población usa el tanque séptico como método primario, un 21,9% tiene alcantarillado sanitario, y solo un 14% cuenta con un servicio de saneamiento gestionado de forma segura (Mora y Portuquez, 2020). Estas cifras rondan el promedio reportado en las últimas dos décadas. En 2019, el Laboratorio Nacional de Aguas del AyA señaló que el tanque séptico es un servicio básico de saneamiento. Lo anterior implica que se mantiene la presión sobre los mantos acuíferos en todo el país, y evidencia el rezago en el cumplimiento de la meta de lograr el manejo seguro<sup>5</sup> del total de aguas residuales en el 2045 (Angulo, 2020).

Por otra parte, aunque en los últimos años la cantidad de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ha crecido, el escaso control limita su alcance. Un estudio que realizó la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) en la GAM durante el año 2019, encontró que de 3.200 PTAR inscritas ante la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud y la Dirección de Agua del Minae solamente un 31,8% operan correctamente. Además, se determinó que no todas se localizan en los lugares donde aparecen registradas y que, en algunos casos, lo que se construyó fue un tanque séptico o infraestructura que carece del equipo adecuado para el saneamiento (bombas, tuberías, difusores, compresores, etc.). Ante este escenario, sigue pendiente la realización de las conexiones domiciliarias a la PTAR Los Tajos para recolectar las aguas residuales del Área Metropolitana de San José y finalizar la red sanitaria de macrocolectores. De acuerdo con Angulo (2020) esta situación evidencia que, aunque el Estado cuenta con las herramientas, es débil al auditar y regular el funcionamiento de este tipo de tecnología, la más extendida en el territorio nacional.

Es importante mencionar que, a inicios del 2020, después de varios años de discusión, la Asamblea Legislativa aprobó una reforma al artículo 50 de la *Constitución Política* para reconocer el

### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE PATRONES E IMPACTOS DEL USO DEL AGUA,

véase Angulo, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

acceso al agua como un derecho humano. Otro aspecto positivo en relación con este tema es que, en 2019, la Aresep autorizó al AyA a implementar la tarifa de protección al recurso hídrico. Por tanto, desde el 1 de enero de 2020 todos los usuarios pagan entre 3 y 13 colones más por metro cúbico, dinero que se destina al pago de servicios ambientales, la compra de zonas de recarga acuífera y otras actividades. Entre enero y febrero de 2020 se recaudaron 269 millones por este importe (Aresep, 2020).

### Usos del suelo agrícola mantienen riesgos ambientales y en seguridad alimentaria

Un análisis de largo plazo revela que en los últimos años se han empezado a manifestar con mayor fuerza los efectos negativos de patrones insostenibles que por mucho tiempo han caracterizado el uso y la gestión del suelo agrícola en Costa Rica. Aunque se registran esfuerzos puntuales para aplicar mecanismos de reducción de esos efectos, la acumulación de prácticas de alto impacto ambiental determina que este sector se oriente hacia la insostenibilidad, aumentando los riesgos sobre el ambiente, la producción de alimentos y la salud humana, incluso, ante situaciones de emergencia como la del 2020 con la pandemia por covid-19.

Es importante señalar que, a partir del Boletín Estadístico Agropecuario n° 30, la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria del MAG, registra únicamente estadísticas de área y producción oficializada por las diferentes fuentes especializadas<sup>6</sup> según la actividad productiva. Por lo anterior, para este Balance se hizo una reconstrucción de toda la serie para la que hay información disponible (1990-2019), y se identificó que durante varios años se ha presentado esta situación; lo anterior puede alterar algunas de las conclusiones en torno al

comportamiento del área sembrada y la producción en su conjunto. Por tal razón, en esta oportunidad se presenta la información como “área sembrada registrada” y “producción registrada”. Es un reto de investigación a futuro lograr la comparabilidad de la serie de datos.

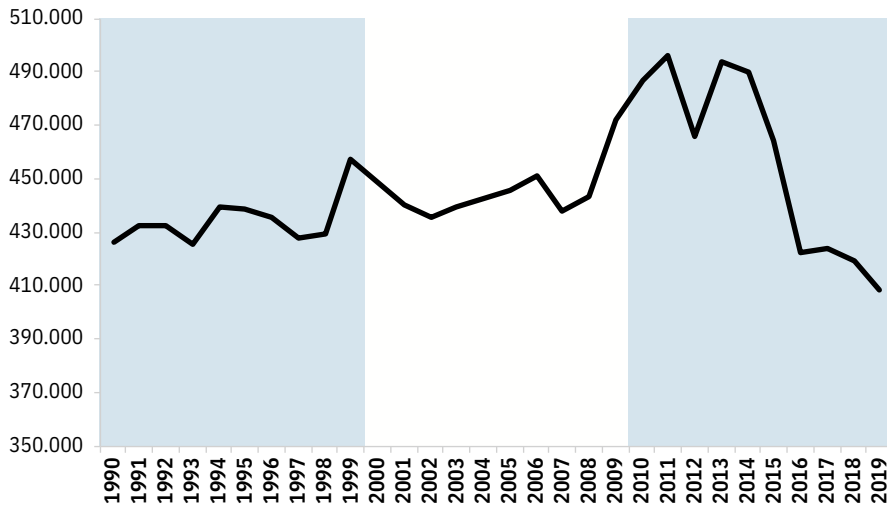
En 2019 el área que registró Sepsa-MAG como sembrada de los principales cultivos agrícolas fue de 408.339 hectáreas, un 17,7% menos que en el 2011 (año en el que se reportó el valor más alto para la serie de tiempo de la que se tiene información; gráfico 10.6). Este comportamiento podría ser resultado del ritmo de crecimiento de la mancha urbana (documentado y analizado en diversas ediciones del *Informe Estado de la Nación*), una menor rentabilidad de la actividad agrícola, cambios en las apuestas productivas nacionales, o todos estos elementos juntos. La comprobación de estas hipótesis es un reto de investigación a futuro.

En cuanto a la estructura, los cultivos agroindustriales siguen ganando espacio en la composición del área agrícola sembrada y registrada por Sepsa-MAG: pasaron de representar un 49,8% de la superficie total en 1990, a un 62,7% en 2019 (gráficos 10.7). También aumentaron su participación, aunque en menor medida, las frutas frescas (12 puntos porcentuales) y las raíces tropicales (2,7 puntos porcentuales). Lo contrario sucedió con los granos básicos que experimentaron una contracción del 66,5%. Por esa razón existe una mayor concentración en el uso de las tierras cultivables, y se generan importantes brechas en el uso del suelo.

Para los últimos veintinueve años, los datos muestran un incremento significativo en las toneladas métricas (Tm) disponibles por año en lo que concierne a la producción agrícola registrada. De acuerdo con Sepsa-MAG (2020) en 2019 fue de 12.523.130 Tm; 1,2 veces más que la cantidad reportada durante 1990. Al igual que en el área sembrada registrada, la producción se concentra en pocos cultivos. Entre 1990 y 2019, cinco de ellos sumaron el 75% del total: caña de azúcar, banano de exportación, piña, café y palma aceitera. En el mismo período, los granos básicos, las hortalizas y

Gráfico 10.6

**Evolución del área sembrada registrada de las principales actividades agrícolas<sup>a/</sup>**  
(hectáreas)



a/ A partir de 2019 incluye únicamente información de estadísticas de área oficializada por las diferentes fuentes especializadas.  
Fuente: Chacón, 2020 con datos de Sepsa-MAG, varios años.

las raíces tropicales representaron menos del 10% de este rubro. El incremento de la cosecha varía notablemente en cada actividad. En las últimas tres décadas, los cultivos agroindustriales se han movido en un rango de 3.715.540 y 6.407.825 Tm, con un punto máximo en 2013. En lo que concierne a los granos básicos los límites oscilan entre un mínimo de 168.398 y un máximo de 333.873 Tm.

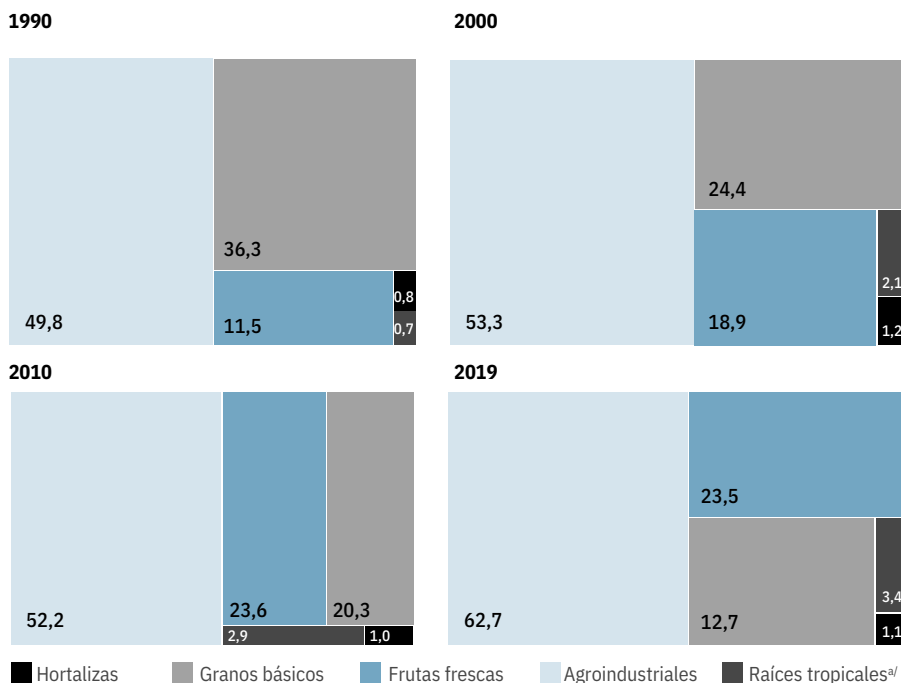
**PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE USO Y GESTIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA,**

véase Chacón, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Desde la perspectiva ambiental, los pocos datos disponibles evidencian resultados dispares en este campo. Muestran avances en la mitigación de las emisiones de gases efecto invernadero, pero también grandes rezagos en materia de uso y manejo de plaguicidas. Según el *Cuarto Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero*, entre 2010 y 2015 el aporte de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra, a las emisiones totales nacionales, se redujo. Después de haber alcanzado en 2010 un máximo de 2.198 gigatoneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) equivalente, la contribución de este sector en 2015 fue menor a las 200 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (IMN-Minae, 2019). En términos comparativos, este sector no solo es el único que presenta una baja en la contribución de gases efecto invernadero, sino que es el que menos aporta a las emisiones totales nacionales. Es importante señalar que este comportamiento obedece, en gran medida, a la función de sumidero<sup>7</sup> que cumplen las tierras de uso forestal<sup>8</sup>. En 2010 absorbieron 5.255 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, cinco años después este valor ascendió a 6.113 (IMN-Minae 2014 y 2019). Esas buenas noticias no deben llevar a descuidar las acciones en materia de mitigación y adaptación. En 2015 - último año del que se tiene información - el aporte de los pastizales y las tierras de cultivo mostró un aumento con

Gráfico 10.7

**Distribución del área sembrada registrada, por actividad agrícola**  
(porcentaje)



a/ El último dato disponible corresponde al año 2015.  
Fuente: Chacón, 2020 con datos de Sepsa-MAG, varios años.

relación a lo reportado en años previos (IMN-Minae 2006 y 2014).

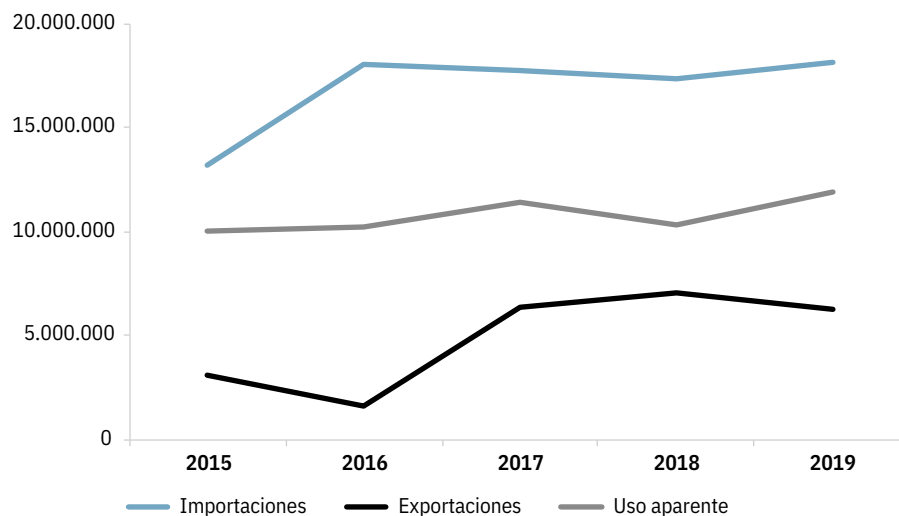
Sin embargo, no se observan cambios en los patrones de importación y uso aparente de plaguicidas. Las estadísticas oficiales del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) del MAG evidencian un crecimiento en ambos rubros (gráfico 10.8). En el último quinquenio, la compra de agroquímicos en el exterior pasó de 13.189.464 kilogramos de ingrediente activo (k.i.a) a 18.091.453<sup>9</sup> k.i.a (SFE-MAG, 2020). Es decir, se dio un incremento del 37,2%. Además, se experimentó un aumento en el uso aparente de estos insumos (18,1%) que, según las autoridades del SFE-MAG, tiene relación con el incremento del área sembrada y la producción (E: Madrigal, 2020).

Según el SFE-MAG, entre 2017 y 2019 se importaron 206 tipos de ingredientes activos. El 49,1% correspondió a mancozeb, seguido, muy por debajo, de glifosato, 2,4-D, clorotalonil, diazinón, paraquat y etopofós (con rangos menores al 7% en cada caso). Estos siete ingredientes representaron en conjunto tres cuartas partes del total adquirido. En cuanto al uso aparente<sup>10</sup>, es decir a lo utilizado en el país, el 56,6% del total de k.i.a. correspondió a mancozeb (SFE-MAG, 2020). La importación de ingredientes activos catalogados como altamente peligrosos<sup>11</sup> (clasificados como “banda roja” por la OMS y la FAO), porque pueden presentar efectos o síntomas graves de intoxicación, cáncer e, incluso, causar la muerte (RAPAM, 2014), reportan un aumento del 5,5% entre 2017 y 2019. No obstante, cuando se hace referencia al uso aparente se observa una leve reducción (1,9%). En ese período terbufós, etopofós, oxami y fenamifós fueron los más utilizados en el país y, en conjunto, sumaron el 75% del total (SFE-MAG, 2020).

Finalmente, destaca la expansión de algunos cultivos por sus implicaciones ambientales. Un análisis de paisajes productivos –con imágenes satelitales– efectuado por el proyecto “Monitoreo de cambio de uso de la tierra en paisajes productivos vinculado a la tenencia” (Mocupp) encontró que, en 2018, el área sembrada de palma aceitera en el país era de 68.144 hectáreas (Vargas et al., 2020),

Gráfico 10.8

### Importación, exportación y uso aparente de plaguicidas (kilogramos de ingrediente activo)



Fuente: Chacón, 2020 con datos de SFE-MAG, 2020.

de las cuales el 69,6% se localizan en la Región Brunca principalmente en los cantones de Corredores (50,5%), Golfito (24,3%) y Osa (21,9%). En el mismo proyecto se actualizó el dato relativo al área cultivada de piña, que alcanzó 65.671 hectáreas en 2018 (Mocupp, 2020), cifra superior a las 45.000 hectáreas reportadas por Sepsa-MAG para el mismo año. Para determinar el impacto que estas dinámicas tienen sobre el uso del suelo y los sistemas naturales se requiere más información.

#### Aporte especial: estancamiento en agricultura orgánica pese a avances formales

Desde la década de los noventa se promovió en Costa Rica –por parte del Estado y de otros grupos sociales– la agricultura orgánica. Las primeras acciones en esta dirección se desarrollaron con el apoyo de la cooperación internacional, y estuvieron orientadas a capacitar a las y los agricultores orgánicos, así como a los técnicos de las instituciones interesadas. También hubo algunos esfuerzos en materia de investigación (Barrientos, 2020) que permitieron, entre otras cosas, articular propuestas para la exportación de cultivos como el banano y el cacao

orgánicos a Estados Unidos y Europa (IBS Soluciones Verdes, 2013).

Las iniciativas se concentraron –principalmente– en el establecimiento de las bases normativas e institucionales para el desarrollo de la agricultura orgánica en el país. Así, por ejemplo, se crea en 1992 la Asociación Nacional de Agricultores Orgánicos y, en 1994 se establece el Programa Nacional de Agricultura Orgánica (cuadro 10.2). Posteriormente, en 1997 se instala la Oficina de Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica (IBS Soluciones Verdes, 2013). Con este último hecho se inicia el proceso de inscripción de las personas físicas o jurídicas interesadas en “cultivar, producir, elaborar, envasar, comercializar o almacenar productos con la denominación de orgánica” (decreto 29782-MAG).

En términos normativos sobresale la aprobación, en 2007, de la Ley de desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica (n° 8591) y su reglamento (decreto 35242-MAG-H-Meic) en 2009, catalogada como una pieza legal de avanzada (Barrientos, 2020), porque declara de interés nacional a la agricultura orgánica, establece con claridad y precisión los mandatos

## Cuadro 10.2

## Principales hitos en favor de la agricultura orgánica. 1990-2018

Fecha	Hito
1992	Creación de la Asociación Nacional de Agricultores Orgánicos
1992	Creación de Asociación Nacional de Pequeños Productores Orgánicos
1994	Establecimiento del Programa Nacional de Agricultura Orgánica
1995	Ley Orgánica del Ambiente (n° 7554)
1997	Creación del Centro Nacional Especializado de Agricultura Orgánica del INA
1997	Creación de la Dirección de Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica del SFE
1997	Creación de la certificadora nacional Eco-lógica
1998	Creación del Sello Nacional Orgánico
1999	Fundación del Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (MAOCO)
1999	Elaboración del <i>Primer Plan Nacional de Acción para el Sector Orgánico</i>
1999	Establecimiento del “Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agrícola en Producción Orgánica (PITTA-PO)”
2001	Publicación del reglamento para la agricultura orgánica (decreto 29782)
2003	Designación de Costa Rica como país tercero en conjunto con la Unión Europea y Suiza
2007	Aprobación de la <i>Ley de desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica</i> (n° 8591)
2008	Reconocimiento de la certificación participativa para la agricultura orgánica
2008	Creación de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica
2017	Creación del Técnico en Agricultura Orgánica del INA
2018	Creación del Departamento de Producción Orgánica en el MAG

Fuente: Elaboración propia con datos de Barrientos, 2020.

asignados a las diferentes instituciones y prioriza “a las personas, micro, pequeñas y medianas productoras y sus familias, la promoción de la equidad de género, el respeto de la diversidad cultural y el adecuado reparto de la riqueza, así como la protección del ambiente y la salud de todos los seres humanos”.

Desde la perspectiva institucional una de las acciones que más resalta es la creación, en 2018, del Departamento de Producción Orgánica en el MAG, que procura “orientar el desarrollo de la producción orgánica en el ámbito nacional mediante los mecanismos y acciones establecidos en leyes y reglamentos” (MAG, 2020). No obstante, esta iniciativa ha sido cuestionada por enfocarse –hasta el momento– en el reconocimiento de beneficios ambientales agropecuarios a los productores orgánicos (según se contempla en la Ley 8591) y dejar de lado su objetivo principal: el fomento de la actividad orgánica (E: Castro, 2020).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE AGRICULTURA ORGÁNICA,

véase Barrientos, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Según Barrientos (2020), el impulso que tuvo la agricultura orgánica a partir de 1980, y principalmente en la década de los noventa, se ha visto limitado por múltiples factores, entre los que destacan el bajo cumplimiento de la Ley 8591 (E: Castro, 2020 y E: Soto, 2020), la burocracia en el registro de las fincas orgánicas, y las inspecciones y trámites de certificación (E: Pacheco, 2020, E: Castro, 2020, E: Soto, 2020, E: Castro, 2020), las dificultades en el acceso a los fondos que por ley deben destinarse a esta actividad, el poco acompañamiento y asistencia técnica por parte del Estado (E: Pacheco, 2020), las barreras tecnológicas

y los altos costos de la certificación (E: Azofeifa, 2020), así como la ausencia de incentivos, personal técnico capacitado (E: Morales, 2020), las prácticas culturales en cuanto a la adquisición de este tipo de productos y una baja oferta educativa en este ámbito (E: Pacheco, 2020).

Los efectos de la situación comentada se reflejan en el comportamiento del área certificada como orgánica. Como se observa en el gráfico 10.9, en el período 2000-2019 la tendencia ha sido a la baja, con algunas excepciones en los años 2004, 2006, 2010 y 2015, en los que se superó con creces el promedio establecido para la serie de tiempo sobre la que se tiene información. No obstante, en las últimas dos décadas la superficie dedicada a esta modalidad no alcanzó –en promedio– el 2% del área agrícola total y, en 2019, fue de 2,2% (Sepsa-MAG, 2020). Las estadísticas oficiales también permiten conocer la distribución del área por tipo de cultivo, lo cual resulta útil para



la formulación de políticas públicas en este campo. En el año en estudio, cinco productos concentraron el 91,6% de la superficie certificada orgánica: banano (39,1%), piña (19,8%), cacao (16,9%), caña de azúcar (9,1%) y café (6,7%).

El decreto 37911 permite clasificar a los operadores orgánicos según el tamaño del área que hayan certificado. Si es menor de 25 hectáreas se cataloga como pequeño productor, si la superficie es mayor de 25, pero inferior a 100, se le reconoce como mediano productor. A los agricultores que tienen más de 100 hectáreas se les denomina grandes productores. De los 58 productores orgánicos certificados el 51,7% entra en el primer grupo y, en conjunto, reúnen 242 hectáreas (2,4% del total), el 27,6% corresponde a medianos productores y suman un área de 761 hectáreas (7,6% del total), y la proporción restante, conformada por los grandes productores, concentra el 90% del área certificada (9.061 hectáreas; Barrientos, 2020).

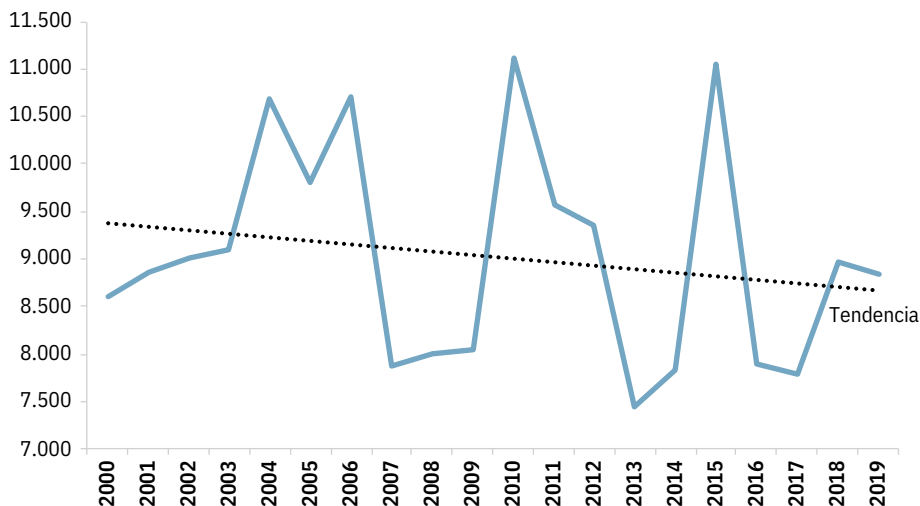
### Importantes amenazas para la conservación de la biodiversidad

La conservación de los sistemas naturales es la principal fortaleza ambiental del país. Precisamente por eso, es de suma importancia identificar retos y debilidades que pudieran comprometer los logros históricos en ese campo. En ese sentido, en el 2019, se reporta una desmejora en algunos indicadores sobre el estado de la biodiversidad, además, aumentan las amenazas a su calidad ecológica (que es difícil de conocer por falta de información sistemática) y se registra una reducción en las capacidades financieras y humanas de los entes responsables de regular y fiscalizar su protección. Esta sección ofrece un balance general de la situación, y como complemento se presenta un resumen de los principales hallazgos del proyecto *Biodiver\_city* que se desarrolla en la GAM.

Según las estadísticas oficiales del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) del Minae, en 2019 la superficie dedicada a ASP fue de 2.853.247 hectáreas (Sinac-Minae, 2020) de las cuales, el 54,3% correspondió a áreas marinas y el porcentaje

Gráfico 10.9

### Evolución del área certificada como agricultura orgánica (hectáreas)



Fuente: Chacón, 2020 con datos de Sepesa-MAG, varios años.

restante a áreas terrestres. Hubo un cambio en cuanto a su composición, por la modificación en el estatus de una porción de la Zona Protectora Miravalles que se convierte en el Parque Volcán Miravalles-Jorge Manuel Dengo (decreto 41768-Minae), y se constituye en el vigesimonoveno parque nacional en Costa Rica (Corrales, 2020).

Aunque la información disponible no permite conocer con exactitud el estado de la biodiversidad presente en las ASP, datos recopilados por distintos entes evidencian un declive en el estado de algunas especies (principalmente de plantas y peces). Así, por ejemplo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites), desde hace varios años registran un aumento sostenido en la cantidad de especies amenazadas, entre ellas, algunas en Costa Rica.

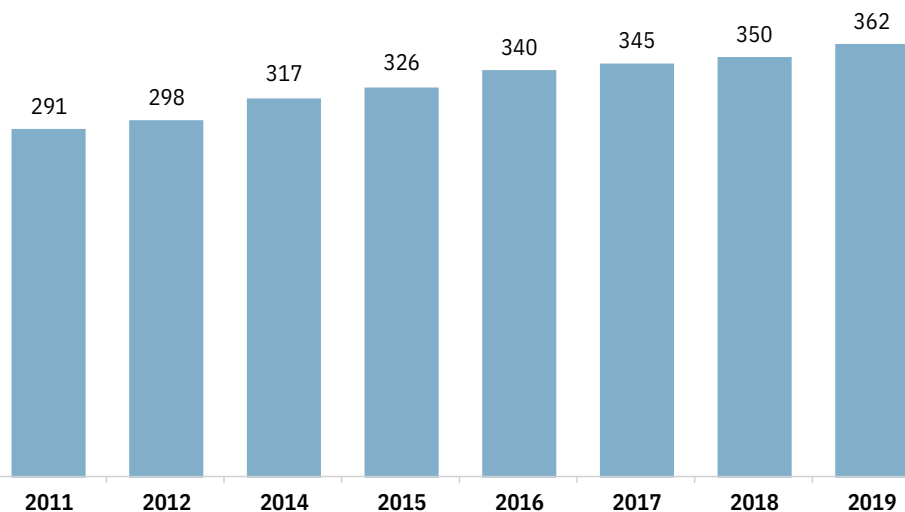
En el primer caso, la “Lista Roja” de la UICN reporta 362 especies con distribución en Costa Rica en peligro crítico, en peligro o vulnerables (las categorías de más amenaza) en el año en estudio. Por tanto, la cantidad de las especies que se ubican en el rango de mayor amenaza

creció en 12 con respecto al 2018 (gráfico 10.10). Aunque lo anterior no significa per se que en el país estén en esta condición, sí confirma el riesgo latente al que están expuestas. De acuerdo con el mismo reporte, el 57,8% de las especies endémicas evaluadas en el nivel nacional se encuentran amenazadas (UICN, 2020). Se trata fundamentalmente de anfibios y, en menor grado, de cactus, aves y magnolias. Además, la “Lista de Cites” incluyó, en 2019, 1.883 especies con presencia en Costa Rica que tienen restricciones o no pueden comercializarse por sus diferentes grados de amenaza, de ellas el 80,7% corresponde a plantas y, el valor restante, a animales (UNEP-WCMC, 2020). Los mayores incrementos se dieron en corales, aves, tiburones y mamíferos.

En el ámbito nacional, se han documentado en los últimos 22 años, por ejemplo, cambios en la diversidad y en la densidad de insectos como resultado de las variaciones en el clima. Según datos de la Estación Biológica La Selva, en Puerto Viejo de Sarapiquí, la cantidad de especies de orugas y parásitos han disminuido un 9,5% y un 14,7% por hectárea al año, respectivamente. Si se extrapolan estas cifras considerando las 1.600

## Gráfico 10.10

## Especies amenazadas con distribución en Costa Rica, según la “Lista Roja” de la UICN



Fuente: Elaboración propia con datos de UICN, varios años.

hectáreas de extensión de La Selva, se evidencian pérdidas que rondan las 1.056 especies de orugas y 704 especies de parasitoides. En este último caso, se estima que en los próximos cien años podría experimentarse una reducción del 30%. Esta situación afecta –principalmente a la agricultura circundante (Jansen y Hallwachs, 2019; Salcido et al., 2020). A pesar de la poca información de que se dispone, es importante destacar iniciativas como el “Proyecto Biodiversidad en Cifras” que busca recopilar y actualizar datos para mejorar el conocimiento de la biodiversidad en Costa Rica (recuadro 10.1).

Los resultados de las mediciones internacionales también reflejan un desmejoramiento en la gestión del país en este ámbito. En el índice de salud de los océanos<sup>13</sup> (OHI, por su sigla en inglés), Costa Rica ocupó, en 2019, la posición 161 (entre 221 zonas económicas exclusivas) después de haberse ubicado en el lugar 38 a nivel global en 2011. En relación con el 2018 perdió siete posiciones (OHI, 2019). Los aspectos peor calificados fueron: provisión de alimentos (22), productos naturales (29), turismo y recreación (57). Si se analiza en el largo plazo, se observa que persisten las debilidades

asociadas al área marino costera con afectaciones sobre los medios de vida de las personas y el desarrollo de las actividades productivas. Es importante recalcar que, en términos generales, no existe mucha información sistemática y novedosa que permita dar seguimiento a la situación de los ecosistemas marinos. En el *Informe Estado de la Nación 2018* se presentó un capítulo que trató profundamente este tema, y para hacerlo hubo que acudir a estadísticas que, en algunos casos, tenían mucho rezago temporal. Por ejemplo, hasta la fecha no hay datos actualizados sobre pesca que permitan un análisis del tema.

En el 2020 el país obtuvo un puntaje de 52,5 en una escala de 1 a 100 en el índice de desempeño ambiental<sup>14</sup> (EPI, por su sigla en inglés), 15,3 puntos menos que en el 2018 (Hsu et al., 2020). Fue así como descendió 22 lugares entre 2018 y 2020. Los indicadores peor evaluados fueron recursos hídricos (9,7), pesquerías (10,8) y agricultura (19,4). En términos comparativos se registró una caída en siete de las diez metas valoradas (gráfico 10.11). Así pues, se revelan los serios problemas que enfrenta Costa Rica para revertir las prácticas insostenibles que caracterizan el manejo de la biodiversidad

## Recuadro 10.1

## Proyecto “Biodiversidad en Cifras”

El proyecto “Biodiversidad en Cifras” que desarrolla la Escuela de Ciencias Biológicas de la UNA, con apoyo del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac), la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad (Conagebio) y el Museo Nacional tiene como objetivo actualizar, estandarizar, integrar y divulgar el conocimiento sobre el número y estado de la diversidad biológica en Costa Rica. Para ello se llevaron a cabo acciones en tres etapas. La primera consistió en la recopilación de datos generados por distintos entes gubernamentales, centros de investigación y grupos de la sociedad civil. Para lo cual se realizaron cinco talleres con especialistas en distintas áreas (anfibios-reptiles, microorganismos, organismos marinos y mamíferos), se revisó literatura nacional e internacional, y se consultaron las bases de datos existentes.

En la segunda etapa, que se encuentra en ejecución, se inició el proceso de actualización e integración de datos sobre el número de especies para los siguientes grupos: helechos, hongos, líquenes, plantas, especies exóticas y otros vertebrados como peces y aves. En este último caso se determinó que –en años recientes– el número de especies aumentó. Así, por ejemplo, la cantidad de peces creció en 859 con relación a lo reportado para el año 2014. En el caso de anfibios, reptiles, aves y mamíferos también se reporta un incremento, aunque en menor grado (entre 2 y 10 nuevas especies). Paralelamente se observó una disminución en el número de plantas y hongos<sup>12</sup>. En cuanto a las especies exóticas, se identificaron 500, las cuales se están corroborando con apoyo de Conagebio y Sinac-Minae.

En la tercera y última etapa se da seguimiento a la actualización de grupos muy abundantes en el territorio nacional, pero poco estudiados como los insectos y microorganismos de los cuales solo se tienen datos integrados para 1992 y 2014, respectivamente. Además, se espera generar información sobre el estado de las distintas especies que facilite la toma de decisiones y la formulación de política pública en este campo.

Fuente: Obando y Bermúdez, 2020.

y los ecosistemas naturales, lo cual arriesga los logros históricos de la agenda verde.

Paralelamente a lo expuesto con anterioridad se mantienen varias amenazas sobre los sistemas naturales. En los últimos años se experimentó una reducción notable en el área afectada por incendios, sin embargo, los datos al 2019 exhiben un aumento. Por ese motivo se atendieron 50.334 hectáreas en total, durante ese año. De las cuáles el 5% (2.520) se presentó dentro de ASP. Aunque en términos relativos representa un bajo porcentaje del total, con relación al 2018 registra un incremento del 61,6%. Las áreas de conservación más afectadas fueron Tempisque, Guanacaste y La Amistad Pacífico que, en conjunto, reunieron el 91,3%. La mayor cantidad de fuegos ocurrió en tacotales y charrales. Cabe señalar que 11.565 hectáreas de bosques secundarios, sabanas naturales y humedales herbáceos sufrieron daños por este tipo de eventos. Se trata de ecosistemas naturales de gran relevancia ecológica (Sinac-Minae, 2020).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS FORESTALES

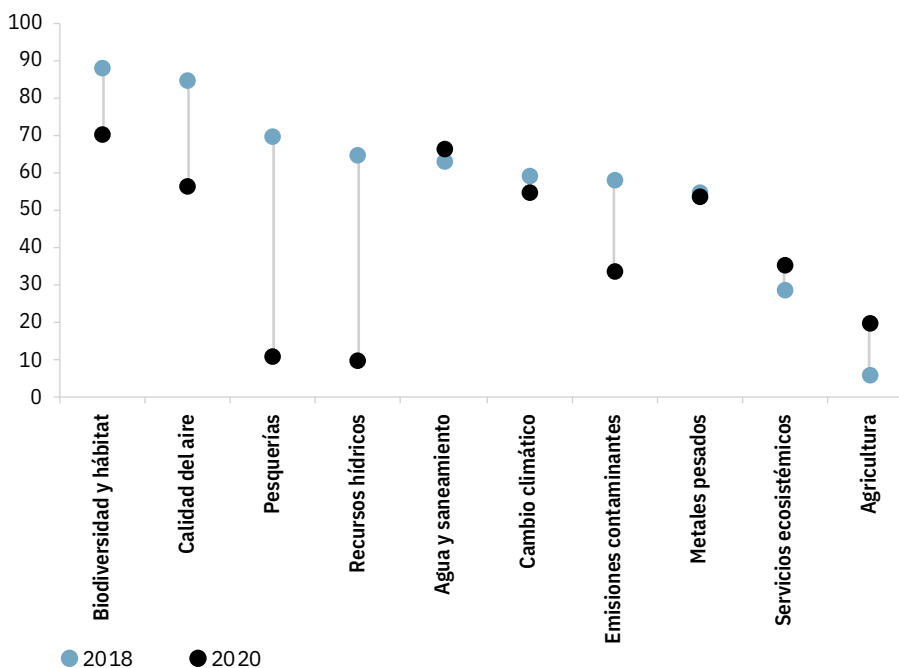
véase Corrales, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

A lo anterior se suma la reiterada práctica de las quemas agrícolas controladas. En el país la normativa nacional permite, en ciertas condiciones, la limpieza de terrenos agrícolas a partir de fuegos controlados (decreto 35369-MAG-S-Minae). En tal sentido, entre 2018 y 2019, se otorgaron 1.690 permisos de quema, equivalentes a un área de 55.225 hectáreas (Sepsa, 2019). Las regiones Chorotega (47,7%), Huetar Norte (25,5%) y Pacífico Central (11,1%) reunieron más de tres cuartas partes de la superficie donde se realizaron quemas de este tipo. Esta actividad se desarrolló –principalmente– en relación con tres actividades: caña de azúcar, piña y arroz.

Otra amenaza que compromete la integridad de la biodiversidad es el tráfico de

Gráfico 10.11

#### Puntaje de Costa Rica en el índice de desempeño ambiental, por indicador. 2018 y 2020



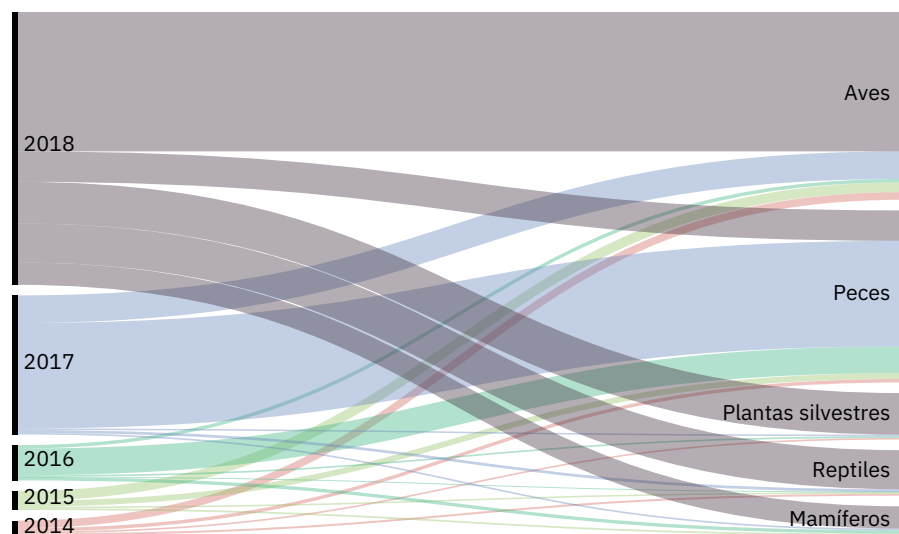
Fuente: Elaboración propia con datos de Hsu *et al.*, 2018 y 2020.

vida silvestre. En 2018, el Sinac reportó 2.576 decomisos de distintas especies, el 59,5% del total registrado en el período 2014-2018 (Sinac-Minae, 2020). Como se observa en el gráfico 10.12, entre los grupos que fueron más confiscados estaban las aves y los peces. Además, en el ámbito judicial, entre 2012 y 2017, se presentaron ante el Ministerio Público y el Organismo de Investigación Judicial (OIJ) 9.940 denuncias relacionadas con infracciones a leyes especiales que protegen la flora y la fauna en el país (Poder Judicial, 2018). De acuerdo con el OIJ las hormigas, los escarabajos, las arañas y las mariposas estuvieron entre los géneros más incautados en los puertos de salidas internacionales. Es importante subrayar que según las autoridades nacionales el trasiego de vida silvestre se ha popularizado entre las organizaciones criminales (Corrales, 2020).

A las amenazas descritas se suman otras que fueron reportadas en publicaciones anteriores de este Informe; por ejemplo, la penetración de actividades productivas lícitas o ilícitas en ASP, la deforestación, la contaminación de cuerpos de agua y la extracción ilegal de minerales. Con relación a la primera, a la luz de la evidencia recopilada por diversos estudios –entre ellos este Balance– que mostraron zonas de conflicto entre ASP y plantaciones de piña, el Ministerio de Ambiente y Energía emitió, a mediados de 2020, una directriz que reiteraba la prohibición de establecer monocultivos en ASP con excepción de las plantaciones forestales (directriz 0006-2020). Los alcances de esta norma serán estudiados en ediciones posteriores de este Balance. En lo que concierne a la extracción ilegal de minerales, al cierre de edición de este Informe se presentaron nuevas denuncias a raíz

Gráfico 10.12

### Decomisos de vida silvestre efectuados por el Sinac, según grupo taxonómico. 2014-2018



Fuente: Elaboración propia con datos de Sinac-Minae, varios años.

de la permanencia de los denominados “coligalleros” en Cutris de San Carlos (antiguo proyecto Crucitas) y se cuestionó la capacidad de la institucionalidad pública para controlar y fiscalizar la situación.

Como se reportó en el *Informe Estado de la Nación 2019*, para enfrentar estos y otros desafíos el país requiere –principalmente– disminuir la brecha existente entre las expectativas generadas en el marco legal y las capacidades institucionales. No obstante, en el año en estudio, se reportó –nuevamente– una disminución en el personal asignado a las ASP: de 532, en 2018, a 506, en 2019 (Sinac-Minae, 2020), y se experimentó una reducción de los fondos que el Minae utiliza para atender aspectos relacionados con la contaminación y protección de la diversidad biológica y del paisaje (CGR, 2020).

Según los resultados del índice de gestión institucional (IGI) de la Contraloría General de la República, las debilidades institucionales son persistentes. De ocho instituciones evaluadas, cinco obtuvieron calificaciones inferiores a las reportadas en el 2018: Minae, Setena, Conagebio,

la Oficina Nacional Forestal y el Parque Marino del Pacífico; en todos los casos los resultados estuvieron por debajo del promedio (76,9). Únicamente Fonafifo y el Museo Nacional de Costa Rica tuvieron puntajes superiores a los reportados en el año anterior que rebasaban la media (CGR, 2020). Es importante mencionar que el Incopesca no presentó la evaluación. El sector ambiente, energía y mares consiguió, en conjunto, una valoración de 71,3 (5,6 puntos menos que el promedio sectorial). Tecnologías de información, recursos humanos y financiero contable figuran como los ejes con las valoraciones más bajas.

#### Se redujo el área contratada en PSA para proteger los bosques

En ediciones anteriores de este Informe se ha señalado que la recuperación de la cobertura forestal es uno de los grandes logros de la política pública; el país sigue impulsando esfuerzos en distintos ámbitos con el propósito de consolidar este resultado. Uno de los más reconocidos y persistentes en el tiempo es el programa de pago por servicios ambientales (PSA) del Fonafifo, en el cual –a cambio de un

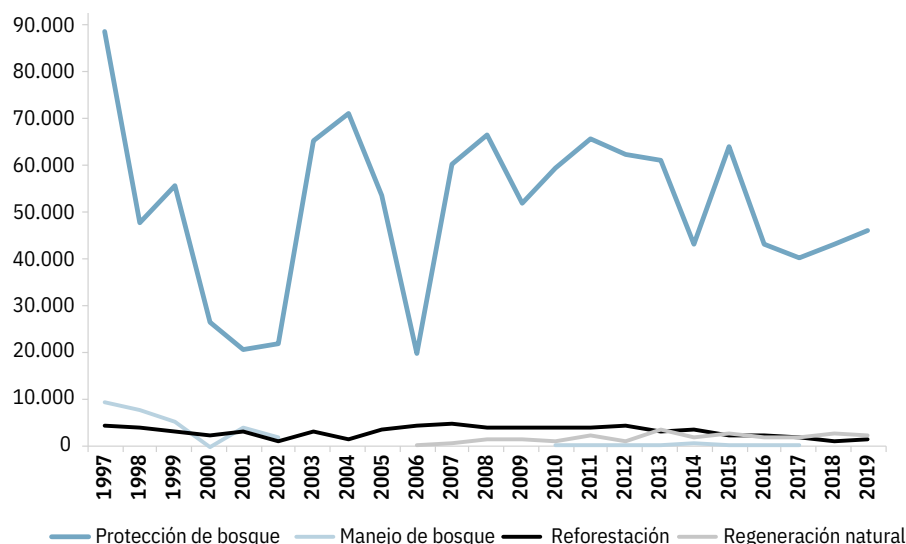
reconocimiento económico– entre 1997 y 2019 se han suscrito cerca de 18.000 contratos por los servicios ambientales de bosques y plantaciones forestales: mitigación de GEI, protección de la biodiversidad y de los cuerpos de agua, y conservación de la belleza escénica natural. Los avances en este aspecto conviven con retos en otras áreas. En primer lugar, para que las acciones en este campo sean efectivas es preciso minimizar las externalidades negativas, resultado de las actividades productivas sobre áreas del territorio que no están cubiertas por esquemas de protección. En segundo término, debe articularse la agenda de protección con las metas de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

El área contratada según el PSA varía cada año en función –principalmente– de la disponibilidad de recursos financieros (Corrales, 2020). En 2019 se incorporaron 51.234 hectáreas (un 9,3% más que en 2018), distribuidas de la siguiente manera: 90% protección de bosque, 5% regeneración natural, 2,8% reforestación y 2,2% manejo de bosque. De esta manera, el programa alcanzó una cobertura total de 1.312.686 hectáreas acumuladas y 8.089.423 árboles en sistemas agroforestales en el periodo 1997-2019 (Fonafifo, 2020). Como se indicó anteriormente, la proporción mayor de la superficie se orienta a la protección, sin embargo, en la última década se redujo un 24,5% al pasar de 54.897 hectáreas en 2010, a 41.445 en 2019 (gráfico 10.13).

A pesar de los efectos positivos de este programa, su sostenibilidad financiera sigue siendo un reto. En el 2019 Fonafifo pagó un monto de 14.251 millones de colones por PSA, un 2,7% menos que en el 2018 (Fonafifo, 2020). A lo anterior se suma que en los últimos cuatro años el Ministerio de Hacienda –por la situación fiscal del país– no transfirió 8.585 millones de colones a Fonafifo. Si se considera que la mayor proporción de los recursos para financiar este programa provienen del impuesto único a los combustibles; y que desde hace varios años se ha señalado que estos son insuficientes para cubrir la demanda de contratos, preocupan los efectos que pueda tener la menor recaudación de ingresos a raíz de

Gráfico 10.13

### Área anual contratada bajo pago por servicios ambientales, según categoría (hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con datos de Fonafifo, 2020.

la reducción en las ventas de hidrocarburos, como resultado de la emergencia sanitaria generada por el covid-19. Esta situación podría afectar la protección de entre 20.000 y 30.000 hectáreas de bosque en 2021 (E: Rodríguez, 2020).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS FORESTALES

véase Corrales, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Para finalizar, en lo que concierne al uso de la madera, según datos de la Oficina Nacional Forestal, en 2019, la industria de transformación primaria, tanto estacionaria como portátil, procesó 874.863 m<sup>3</sup> de madera en rollo (un 10% menos que lo reportado en 2018). Se mantiene la tendencia al uso mayoritario de las plantaciones forestales como fuente (79,2%), seguida de los terrenos de uso agropecuario (16,9%) y los bosques (3,9%; Barrantes y Ugalde, 2020). No

obstante, en el mediano plazo se observa una reducción en la participación de los tres tipos de actividad. Al mismo tiempo, se reporta un aumento en las importaciones de madera y muebles.

#### Nota especial: infraestructura verde en la Gran Área Metropolitana

Los patrones de crecimiento urbano en la GAM no solo afectan la calidad del aire, las fuentes de agua, el transporte y la movilidad; también un campo que hasta ahora ha sido poco explorado en este Informe: la infraestructura verde. Es decir, el conjunto amplio de espacios que disponen de vegetación en la ciudad: áreas verdes públicas, privadas con vegetación, arbolado urbano y ecosistemas naturales o seminaturales ubicados dentro de las zonas urbanas o periurbanas de la GAM (*Biodiver\_City*, 2020).

Los espacios verdes en las ciudades son esenciales para la conservación de la naturaleza y para contribuir al bienestar físico y emocional de las personas (Corrales, 2020). Este apartado resume los resultados preliminares del Proyecto

*Biodiver\_City* que se desarrolla en la GAM, y que es ejecutado por el Sinac-Minae con el apoyo de la Cooperación Alemana para el Desarrollo, el cual aporta información para conocer el panorama relativo a la presencia de espacios verdes en esta zona del país.

Dos hallazgos sobresalen del análisis hecho en relación con la infraestructura verde en la GAM; el primero es que, pese al acelerado crecimiento urbano que se experimentó en el centro del país entre 1980 y 2010, la GAM conserva una importante extensión de su superficie bajo cobertura boscosa: 48,2% (*Biodiver\_City*, 2020). Cerca del 14% está dentro de áreas silvestres protegidas. Esta situación varía si se desagregan los datos por cantón. Cinco municipios tienen más del 60% de su territorio cubierto de bosque: El Guarco, Mora, Paraíso, Aserrí y Cartago. Luego hay un grupo de catorce con un rango entre 40% y 59%, entre los que sobresalen Barva, Desamparados, Alajuelita, La Unión y San Rafael. Los cantones restantes tienen valores inferiores al 40%. En este último caso destacan San José (9,5%), Heredia (9,8%), Tibás (10,6%) y Belén (13%).

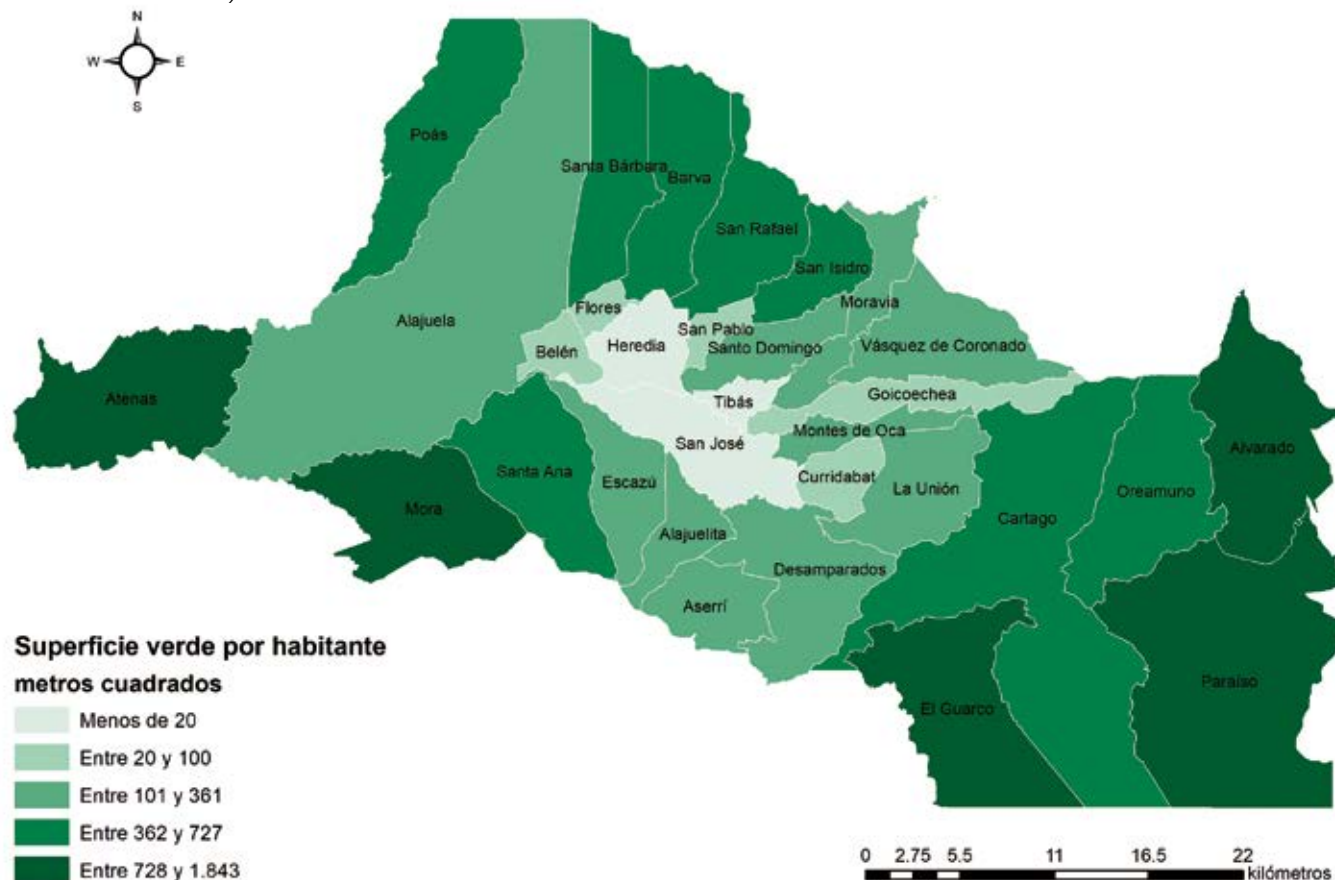
El segundo hallazgo es que existen diferencias importantes en cuanto a la superficie verde disponible, por habitante, en la GAM. Mientras en Paraíso, Alvarado, Mora, El Guarco y Atenas la superficie verde por habitante es superior a los 1.400 m<sup>2</sup>, en Heredia, San José y Tibás es menor de 20 m<sup>2</sup> (mapa 10.1). Lo anterior evidencia que los centros urbanos no han considerado los espacios verdes como una variable importante en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, lo que dificulta el aprovechamiento pleno de los servicios ecosistémicos: agua, reducción del riesgo y conservación de la belleza escénica (Corrales, 2020).

Para ampliar el análisis sobre este tema se midió la “desigualdad verde” en cinco cantones de la GAM: La Unión, Montes de Oca, Curridabat, San José y Tibás, a partir de dos variables: i) la superficie verde por habitante<sup>15</sup> y ii) el espacio verde público por habitante<sup>16</sup>. Se determinó que mientras en La Unión y Montes de Oca la superficie verde por habitante es

## Mapa 10.1

### Superficie verde por habitante en la Gran Área Metropolitana, según cantón. 2020

(metros cuadrados)



Fuente: Biodiver\_City, 2020.

de 225 m<sup>2</sup> y 104 m<sup>2</sup>, respectivamente, en San José y Tibás es inferior a los 15 m<sup>2</sup>. Estas diferencias también se observan con respecto al espacio que puede ser aprovechado públicamente por persona. Por ejemplo, en San José y Montes de Oca el rango oscila entre los 8 y 11 m<sup>2</sup>; en los tres restantes este valor representa menos de 5 m<sup>2</sup>. También se encontró que las localidades con más espacio verde público por habitante registran mejores calificaciones en el índice de desarrollo social (Corrales, 2020).

#### Dificultades estructurales para afrontar un escenario multi-amenazas

Desde hace varios años este Informe ha advertido sobre el peligro que representa la desatención de los riesgos asociados a

las debilidades en la gestión ambiental. En 2019 e inicios de 2020 la materialización de estos riesgos, junto con la combinación de emergencias derivadas de los desastres provocados por fenómenos de origen natural, y la variabilidad y el cambio climáticos, configuró un escenario multiamenazas que no solo desbordó el tema ambiental, sino que también afectó negativamente el desarrollo humano (como se analiza en los balances social y económico de este Informe). Ante todos estos desafíos, el país no cuenta con herramientas suficientes para prevenir y gestionar adecuadamente estas amenazas, lo que acrecienta la vulnerabilidad de los sistemas naturales, la economía, la población y los medios de vida, como se evidenció posteriormente con la atención de la pandemia ocasionada por el

covid-19, según se analiza más adelante. Este apartado examina el panorama de los desastres en 2019, en especial el comportamiento de los eventos hidrometeorológicos y de sequía, los cambios registrados en la última década, las principales afectaciones y los costos derivados de las dificultades para prevenir, manejar y mitigar el impacto de estos eventos. Además, se presenta, por primera vez, un análisis de las afectaciones que generan los fenómenos naturales sobre el sector agropecuario.

#### Déficit de lluvias dominó escenario de desastres y afectó el desarrollo humano

Antes de afrontar la combinación de emergencias que vive el país durante el 2020, el escenario de desastres ya tenía un

fuerte impacto sobre el desarrollo humano. Aunque se presentaron menos eventos hidrometeorológicos, que suelen ser los de mayor constancia y afectación, se registran muertes, daños en viviendas y pérdidas económicas en varios sectores, derivados especialmente de la limitada capacidad de prevenir y reducir el riesgo y las condiciones estructurales que lo potencian.

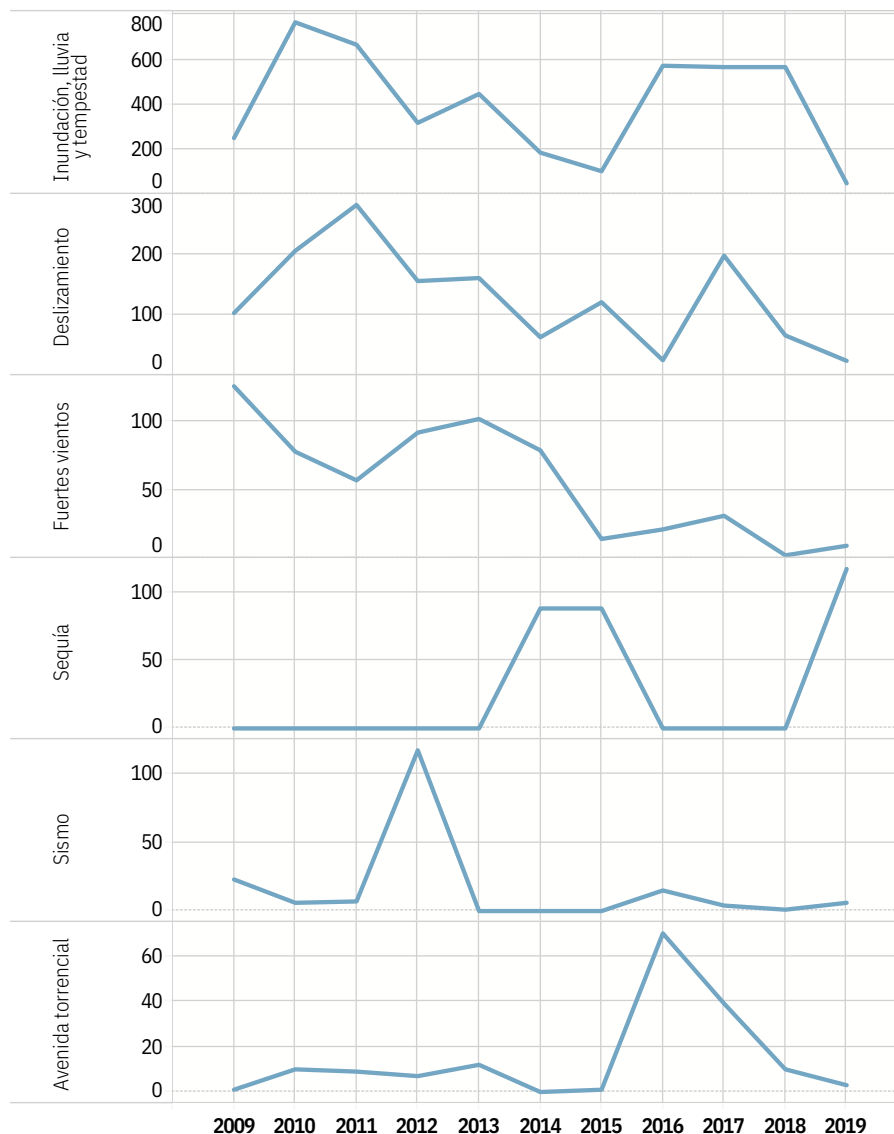
En 2018 y 2019, el registro estuvo marcado por la presencia del fenómeno de “El Niño Oscilación Sur” (ENOS), que causó una baja importante en el número de eventos, en especial los de tipo hidrometeorológico. Como se observa en el gráfico 10.14, el 2019 fue un año de poca incidencia en cantidad, pero presentó una mayor proporción de situaciones de sequía que también derivan en impactos negativos para las personas, la producción y los medios de vida. Ante los efectos del déficit hídrico provocado por ese fenómeno, se declaró estado de emergencia en cinco provincias (Guanacaste, Puntarenas, Alajuela, Cartago y San José), 25 cantones y 16 distritos del país (decretos ejecutivos 41944-MP y 41852-MP-MAG).

Uno de los principales impactos del déficit de lluvia que hubo entre 2018 y 2019 fue la pérdida de la captación de agua y la disminución de las nacientes, situación que afectó los acueductos y el servicio público. Según el Plan General de Emergencia por déficit hídrico (2019), durante la época seca el déficit de agua potable en la GAM puede alcanzar 1 metro cúbico por segundo (1.000 litros por segundo), lo que afecta aproximadamente a 447.000 personas. En el acueducto metropolitano, que comprende cantones altamente poblados como Desamparados, San José y Alajuelita, se tomaron medidas que implicaron el racionamiento del servicio por períodos prolongados. Además, se contabilizaron pérdidas económicas por más de 34.000 millones de colones, concentradas principalmente en los sistemas de agua (89%).

El déficit hídrico también impactó severamente al sector agropecuario. En total 12.435 productores fueron afectados; además, murieron 634 animales de producción y 16.120 hectáreas dedicadas a la agricultura resultaron dañadas

Gráfico 10.14

### Cantidad de eventos registrados en la base de datos DesInventar, según tipo



Fuente: Elaboración propia con datos de DesInventar, 2020.

(Brenes, 2020 con datos de los decretos 41852 y 41944). Ante la situación descrita se creó la “Estrategia Nacional de Contingencia para Enfrentar los Efectos de El Niño en Costa Rica, período 2018-2019” (Directriz Presidencial n° 034-MP) y el Comité Permanente de Atención integrado por instituciones del sector productivo, salud, agua y saneamiento a través de las Mesas Operativas de Trabajo, un esquema igual al que sería

utilizado posteriormente en la atención de la pandemia generada por el covid-19.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
**GESTIÓN DEL RIESGO  
EN COSTA RICA**

véase Brenes, 2020, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En el 2019 no se contabilizaron muertes asociadas a desastres originados por inundaciones, deslizamientos, avenidas torrenciales, vendavales, tempestades o lluvias, que son los eventos que históricamente reportan más casos (123 entre 2009 y 2019). De hecho, en años con presencia del fenómeno de “El Niño”, cuando los niveles de precipitación se reducen, la cantidad de personas fallecidas es menor, mientras que cuando priva la presencia de “La Niña” -fenómeno que intensifica las precipitaciones en el Pacífico- aumenta significativamente el número de decesos, como aconteció con la tormenta tropical Thomas en 2010 (Brenes y Bonilla, 2012). Si se analizan estos hechos en el largo plazo, se observa

que los deslizamientos y las avenidas torrenciales fueron los eventos que más muertes generaron: 63 y 37, respectivamente. También las muertes ocasionadas por la rayería constituyen una situación cada vez más frecuente. Entre 2009 y 2019, 28 personas perdieron la vida por esa causa.

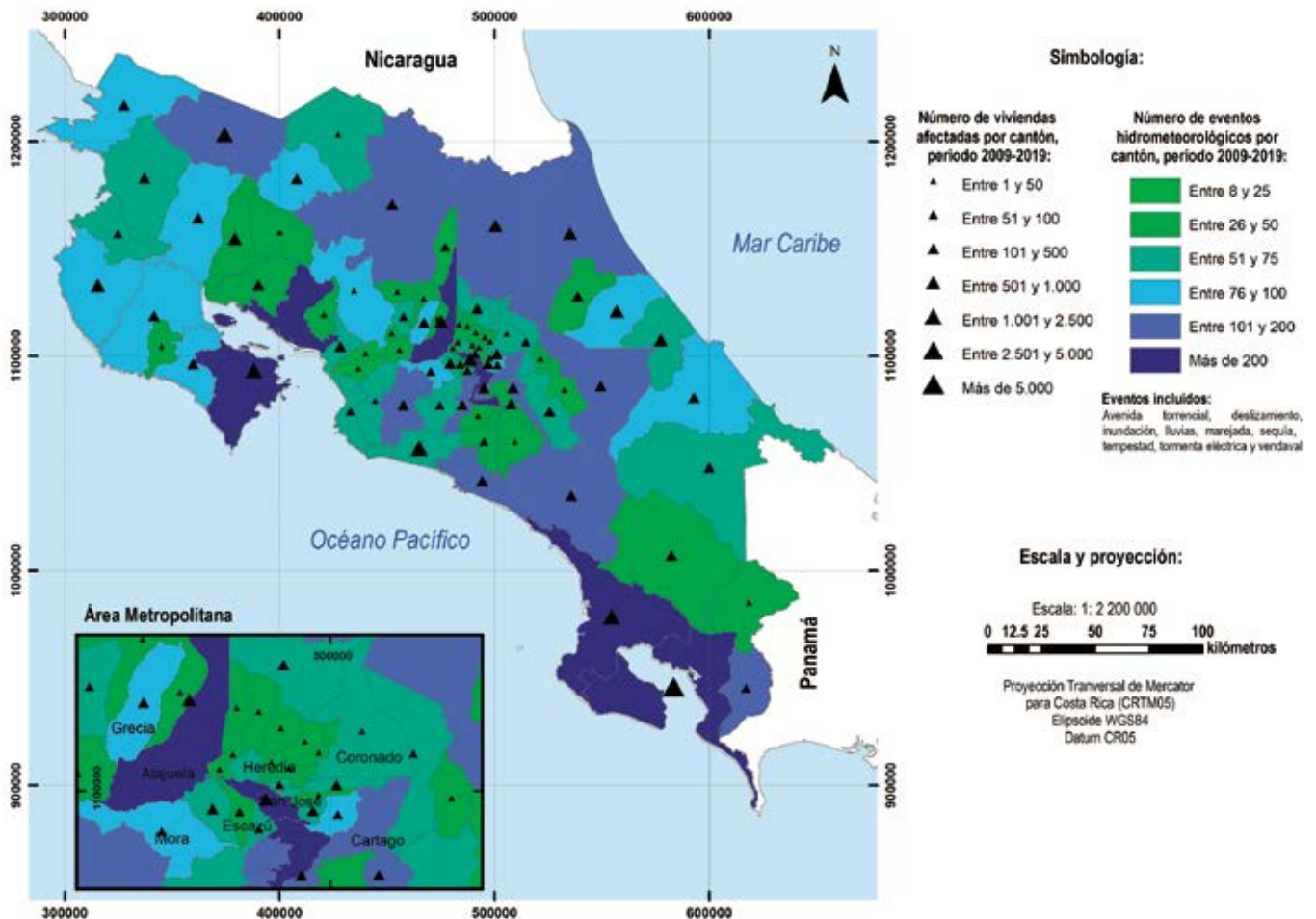
Según la base de datos DesInventar (2020) entre 2009 y 2019, cerca de 26.000 viviendas resultaron afectadas por un evento de origen hidrometeorológico. La mitad se concentró en siete cantones: Golfito, Osa, Parrita, Puntarenas, Upala, Santa Cruz y Alajuela (mapa 10.2). En ese mismo período, 2.398 viviendas quedaron inhabitables producto del impacto generado, al inmueble o al terreno,

por desastres como sismos (64%); lluvias extremas (11%); inundaciones (10%); deslizamientos (8,5%); avenidas torrenciales (6%) y fuertes vientos (0,5%). Es decir, 2.398 familias y aproximadamente 9.500 personas fueron desprovistas de su vivienda, producto de un desastre de origen atmosférico o geológico. Muchas de estas viviendas se ubicaban en zonas de inundación, en asentamientos informales o sobre áreas donde la topografía no es apta para desarrollar construcciones de ese tipo (Brenes, 2020).

Una vivienda en buenas condiciones, donde no haya hacinamiento, y que se ubica en una zona segura es una condición central para evitar afectaciones como las señaladas (Brenes, 2020). En

Mapa 10.2

**Número de eventos hidrometeorológicos y de viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019**



Fuente: Orozco, 2020 con datos de DesInventar y SNIT.



esta materia se registran avances importantes, como la publicación de la guía de campo para evaluación rápida de viviendas ante una emergencia, la conformación del Programa para la Gestión del Riesgo, el establecimiento de la interoperabilidad entre el Sistema Digital de Emergencias en Vivienda y el Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado, así como el Convenio de Cooperación Interinstitucional para la Orientación de Personas Afectadas en Vivienda por Emergencias y la Atención de Asentamientos Informales entre el Mivah y las municipalidades (Mivah, 2019).

En cuanto a las emergencias de tipo tecnológico, durante el año en estudio se registraron 1.215 incendios, de los cuales 1.058 fueron estructurales (6% menos que en 2018). El resto fue provocado por incendios en vegetación y de origen fisicoquímico (Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2019). En total, fallecieron 15 personas por incendios (50% menos que las reportadas para el año anterior) y 100 resultaron con lesiones. Con base en las investigaciones realizadas en 127 incendios, se determinó que la principal fuente fue el calentamiento de cables o conductores eléctricos.

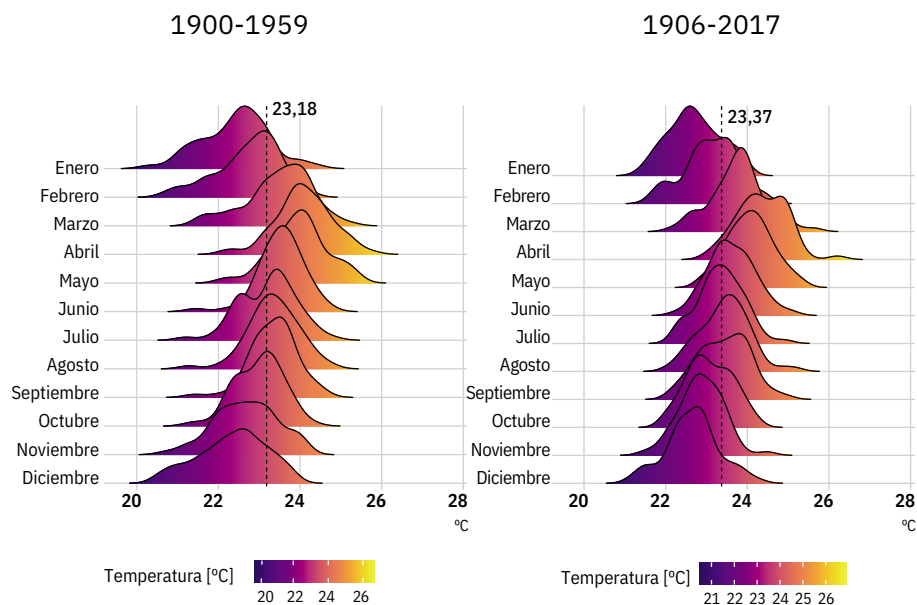
### Aporte especial: relación entre el cambio climático y el crecimiento económico

Como se ha dicho en este Balance, una parte importante de las amenazas múltiples que vive el país en materia ambiental tiene que ver con el cambio climático. Desde hace años se ha planteado en el mundo que este proceso no solamente incide sobre los aspectos tradicionalmente analizados (riesgo de desastres, disponibilidad hídrica, alteración de los ecosistemas, entre muchos otros); la evidencia actual también incluye al cambio climático<sup>17</sup> como uno de los choques adicionales que deben sumarse cuando se analiza el crecimiento económico.

La investigación aquí resumida tiene como objetivo aportar un insumo hacia la confirmación de si el cambio climático puede actuar como un factor negativo asociado al crecimiento económico. Para este ejercicio se recurre al uso de modelos

### Gráfico 10.15

#### Distribución de la temperatura<sup>a/</sup>, por mes. 1900-2017 (grados centígrados)



a/ La línea horizontal corresponde al promedio de cada período.

Fuente: Chaverri, 2020 con datos de Willmott y Matsuura, 2020 y Universidad de Delaware, 2020.

econométricos de series de tiempo que utilizan como variable *proxy* del cambio climático la anomalía de temperatura para el período 1960-2017 (los detalles metodológicos se pueden consultar el Anexo Metodológico de este capítulo, y en Chaverri, 2020).

### Antecedentes: el cambio climático y su evidencia en Costa Rica

Un punto clave para analizar las tendencias de variables climáticas y su relación con el crecimiento económico es la disponibilidad de información. En el ámbito internacional diversas instituciones como el Banco Mundial y la Universidad de *East Anglia* publican datos anuales de temperatura y precipitación desde el año 1900 para distintas regiones y países. En el contexto nacional, el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) dispone de bases de datos con una desagregación provincial e, incluso, regional desde los años setenta. Para esta

investigación se utilizan los datos generados por Willmott y Matsuura (2020) del Departamento de Geografía y Ciencias Espaciales de la Universidad de Delaware para el período 1900-2017<sup>18</sup>.

En lo correspondiente a Costa Rica se estima que entre los años 1900 y 2017 la temperatura media anual fue de 23,3°C. Congruente con las tendencias observadas en el mundo este patrón ha cambiado; entre 1960 y 2017 aumentó en 0,2°C con respecto al período 1900-1959. Al desagregar este dato por década la tendencia<sup>19</sup> muestra un comportamiento creciente, particularmente a partir de 1970. La información disponible permite realizar un análisis más detallado que compara las distribuciones de la temperatura por mes para los periodos 1900-1959 y 1960-2017 (gráfico 10.15). Las variaciones más significativas se presentaron en los meses de enero, febrero, marzo, abril y diciembre (muestran colas más amplias hacia la derecha).

Los datos sobre las precipitaciones también muestran cambios importantes. A partir de 1970 se observa una tendencia a la baja en el promedio mensual, situación que se intensifica a inicios de la década de los noventa. Al respecto, llama la atención que los meses de la época seca (enero a abril; noviembre y diciembre) son los que registran un incremento en los promedios mensuales, por el contrario, los de la época lluviosa (mayo a octubre) presentan una disminución más marcada (gráfico 10.16). Por ejemplo, la media para los meses de junio y julio registra una reducción en un rango que va entre los 26,4 y los 20,2 centímetros en comparación con el período 1900-1959.

A partir de la información anterior se estima la anomalía de temperatura. Esta se define como la diferencia de la temperatura media anual, con respecto a un período base. En este caso se toma como referencia el promedio observado entre 1903 y 1959. Esta variable resulta fundamental porque –como se dijo anteriormente– se utiliza como *proxy* del cambio climático para estudiar la relación entre el cambio climático y el crecimiento económico. Si el resultado es positivo la temperatura del año es más “cálida” -en relación con el promedio del período de referencia- y si es negativo es más “fresco”.

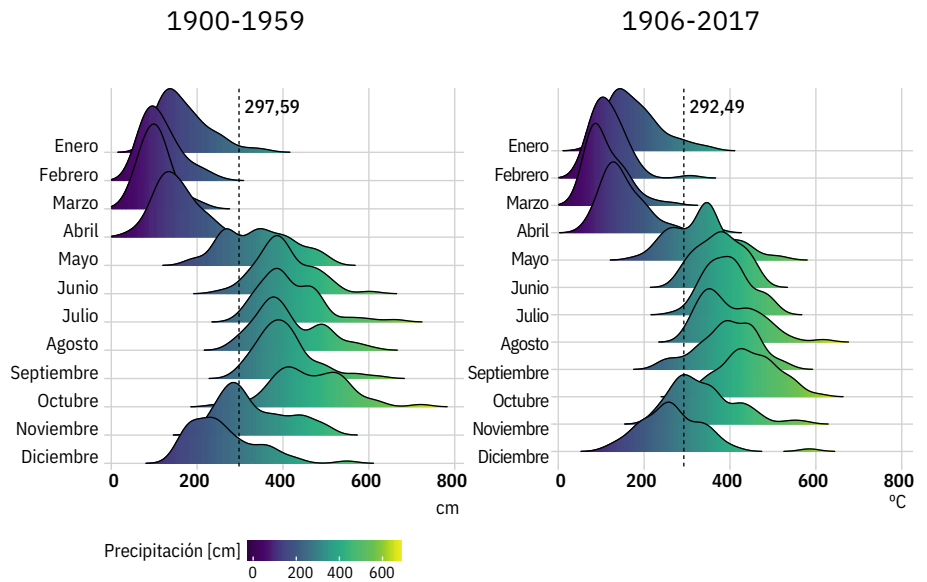
En el caso de Costa Rica, la anomalía de temperatura registró un valor promedio de 0,2° C entre 1960 y 2017, alcanzando un valor máximo de 1,1° C durante el año 2015 y un valor mínimo de -1° C en el año 1971. Como se observa en los gráficos 10.17, desde el 2000 la anomalía en la temperatura ha sido positiva. Es decir, se registran dieciocho años consecutivos más cálidos que su comportamiento promedio en el período de referencia. Ese comportamiento coincide con el déficit de precipitaciones reportado durante el mismo período (medido a partir de la anomalía de precipitaciones).

**Cambio climático actúa como un factor asociado que frena el crecimiento económico en Costa Rica**

En los últimos años diversos estudios realizados en el ámbito internacional

Gráfico 10.16

**Precipitación promedio<sup>a/</sup>, por mes. 1900-2017**  
(centímetros)



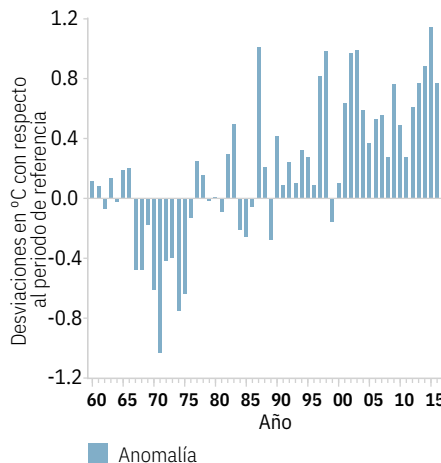
a/ La línea horizontal corresponde al promedio de cada período.

Fuente: Chaverri, 2020 con datos de Willmott y Matsuura, 2020 y Universidad de Delaware, 2020.

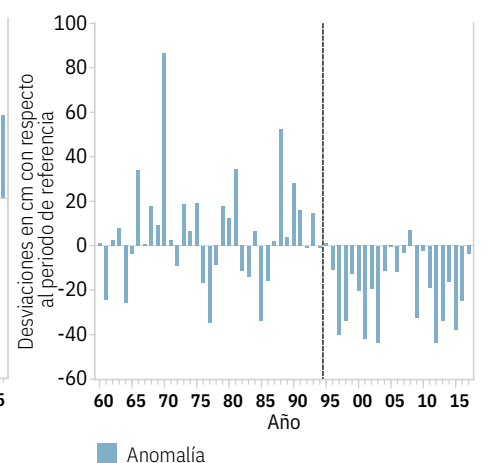
Gráfico 10.17

**Anomalía en la temperatura y la precipitación. 1960-2017**

a) Temperatura



a) Precipitación



Fuente: Chaverri, 2020 con datos de Willmott y Matsuura, 2020 y Universidad de Delaware, 2020.

confirman la relación inversa<sup>20</sup> entre el cambio climático y la tasa de crecimiento del PIB (o del PIB per cápita); Choinière y Horowitz (2006) estimaron que un aumento del 1% en la temperatura está asociado con una disminución en el PIB per cápita que oscila entre 2,0% y 3,5%. Por su parte, Tol (2014) documenta que para el período comprendido entre 1994 y 2006 un incremento de 1°C en la temperatura media acarrea pérdidas de entre -4,8% y -2,5% del PIB en diversos países. Newell et al., (2018) estiman que las pérdidas globales del PIB se ubican entre un 1 y 2% en el año 2100.

La diferencia de los ingresos entre los países también puede ayudar a explicar los efectos del cambio climático sobre el crecimiento; Nordhaus (2018), encuentra que un incremento de 3° C en la temperatura media a nivel global determinaría una reducción del ingreso mundial de 2,1%; en un escenario más adverso (un aumento de 6° C), se podría llegar a tener una pérdida de hasta un 8,5% del ingreso mundial en el 2100. Dell et al.,(2012), concluyen que el efecto neto de un aumento de la temperatura de 1° C disminuye la tasa de crecimiento de los países pobres en 1,39 puntos porcentuales y Burke et al., (2015) encontraron que ser un país de ingresos altos o bajos podría constituir un factor fundamental, concluyen que "en promedio, el ingreso en el 40% de los países con ingresos más bajos podría disminuir un 75% para el año 2100 en relación con un mundo sin cambio climático, mientras que el 20% de los países con ingresos más altos podrían experimentar un ligero aumento de los ingresos". Esto se explica, de acuerdo con los autores, porque los países con ingresos más altos generalmente tienen temperaturas más bajas.

Sin embargo, son pocas las referencias disponibles en el país que hayan estudiado a profundidad la relación de esa variable sobre el crecimiento económico general y sectorial. Por ejemplo, León (2017) encuentra que un choque climático adverso (fenómeno de El Niño) tiene un efecto positivo y significativo sobre la inflación y un efecto negativo y significativo sobre la brecha del producto<sup>21</sup>. Por su parte, la Contraloría General de

la República (2017) estimó que entre los años 1988 y 2010, "los costos de estos fenómenos climáticos extremos variaron entre 0,3% y 1,7% del PIB por año". En el nivel sectorial destaca el trabajo de Ordaz et al., (2010), que estudian los efectos del cambio climático sobre la agricultura y encuentran que este "ocasiona reducciones en la producción, los rendimientos y el valor en la renta de la tierra de los agricultores de Costa Rica".

En este aporte especial, para demostrar la relación entre el cambio climático y el crecimiento económico del país se estima un modelo econométrico, que parte de la propuesta empírica sugerida por Dell et al., (2012), pero modificada para series de tiempo. Se considera el modelo por mínimos cuadrados ordinarios y errores estándar robustos. La regresión emplea datos anuales para el periodo 1960 – 2017 y utiliza como fuentes de información *Penn World Table* (Feenstra et al.,2015) de la Universidad de Groninga y la base de indicadores del desarrollo mundial (WDI) del Banco Mundial. Estas fuentes de información garantizan la comparabilidad de los resultados en la región o en el mundo, y permite trabajar con una serie de tiempo amplia para tener suficientes grados de libertad para realizar las estimaciones econométricas.

Este modelo valora la tasa de crecimiento del PIB<sup>22</sup> a partir del cambio climático y controla las variables básicas sugeridas en las teorías de crecimiento económico como el capital físico y humano; además, incluye la anomalía de precipitación, el crecimiento del principal socio comercial (EEUU) y una serie de variables que verifican comportamientos atípicos del periodo en estudio<sup>23</sup> (véase Chaverri, 2020). Para medir el cambio climático, toma como *proxi* la anomalía de temperatura, que según se indicó es la diferencia de la temperatura media anual con respecto a un período base (toma como referencia el promedio observado entre 1903 y 1959). Para crear la variable de capital físico se usa la tasa de crecimiento de la formación de capital, y el capital humano incluye el nivel educativo y el número de horas trabajadas promedio por año, de acuerdo con la metodología sugerida por (Álvarez, 2018; Monge,

2012; Idrovo-Aguirre y Serey, 2018). El modelo cumple con todos los criterios de robustez necesarios para confirmar que los coeficientes estimados son eficientes, consistentes y no presentan sesgos (ver en anexo metodológico los resultados de las pruebas de robustez y sensibilidad).

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ECONOMÍA,

véase Chaverri, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

El análisis desarrollado por Chaverri (2020), encontró una relación negativa y estadísticamente significativa del cambio climático sobre el crecimiento del PIB nacional. La relación muestra que un incremento de 1°C en la anomalía de temperatura disminuye la tasa de crecimiento del PIB total en 0,7 puntos porcentuales, y mantiene todas las demás variables constantes. Aunque no es posible realizar una comparación directa<sup>24</sup>, la magnitud de este efecto es similar a la reportada en regiones y países con condiciones equivalentes a las de Costa Rica.

A partir de los resultados anteriores, y tomando como referencia la meta establecida, en el Acuerdo de París 2015, de mantener los aumentos de la temperatura global por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales, se estimaron los efectos del aumento en la anomalía de temperatura en distintos escenarios. Es importante aclarar que estos escenarios son totalmente exógenos, ya que Costa Rica no tiene la capacidad de afectar de forma significativa el comportamiento de la temperatura mundial a pesar de que cuente con políticas internas orientadas a la reducción de emisiones contaminantes (Chaverri, 2020).

En un escenario "benevolente" donde se experimente un incremento de tan solo 0,5°C en la anomalía de temperatura, y de mantenerse todas las demás variables, el impacto en la tasa de crecimiento del PIB del país sería de -0,4 puntos porcentuales. Por el contrario, en un escenario "adverso" en el que se

registre un incremento de 1,7°C en la anomalía de temperatura el efecto sería de 1,2 puntos porcentuales.

De forma adicional, Chaverri (2020), a partir de la metodología de Choinière y Horowitz (2006), realiza un ejercicio para identificar las fuentes de crecimiento de largo plazo de la economía costarricense, e incluye, además del capital físico, humano y la productividad total de los factores, el cambio climático. La evidencia señala que sistemáticamente desde los años 70, la evolución de la anomalía de temperatura le ha restado fuerza al crecimiento potencial de la economía costarricense en 0,06 puntos porcentuales.

Los resultados presentados en este aporte especial son, al menos en este Informe, una contribución inicial que se suma a los esfuerzos de investigación que ofrecen evidencia empírica para visibilizar la presión que puede ejercer el cambio climático sobre el crecimiento económico, y ampliar la información disponible en el país para apoyar el diseño de políticas públicas y la evaluación de estrategias de mitigación y adaptación de estos impactos e identificar la población y las actividades productivas que podrían tener mayor riesgo producto de ese fenómeno.

### Variabilidad climática y eventos extremos potencian vulnerabilidad del sector agropecuario

Los cambios a gran escala que se experimentan desde hace varias décadas en el sistema climático tienen importantes implicaciones en los medios de vida, los sistemas naturales y las distintas actividades productivas. Un sector donde se refleja esta situación con particular relevancia es el agropecuario. En principio, es responsable de un alto porcentaje de las emisiones de gases efecto invernadero y, además, figura como uno de los sectores más afectados (es de alta exposición y muy sensible a las variables del clima). Por tanto, desempeña un papel clave en la gestión de los retos derivados de este fenómeno.

No es sencillo dar seguimiento a los impactos que generan los fenómenos climáticos sobre las actividades productivas

y los medios de vida, pues se presentan de distinta forma e intensidad a lo largo del territorio nacional. Una base de datos de impacto de los fenómenos climáticos del MAG y del Mideplan (recuadro 10.2), cuyos registros se remontan a 1988, permite realizar una aproximación a este tema. En esta sección se evalúan las tendencias en materia agropecuaria.

Entre 1988 y 2017 se registraron 5.994 afectaciones en el sector agropecuario<sup>25</sup>, generadas por eventos climáticos. El 98,8% fue resultado de la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, la proporción restante correspondió a incidentes por sismos. Una quinta parte se presentó en 2007, año en el que hubo una fuerte sequía que impactó –principalmente– a localidades de la zona norte del país (Guatuso, Los Chiles, Upala y San Carlos) y una onda tropical en el Pacífico Central.

Paralelamente a la tendencia creciente que exhiben las afectaciones (gráfico 10.18), se observa un aumento en la duración de los fenómenos que las originan. En el subperíodo 1988-1997 los eventos se prolongaban en promedio 4,4 días, entre 1998 y 2007 este valor fue de 7,7 días. En la última década alcanzó los 8,9 días, cifra superior a la media reportada en el período sobre el que existe información (8,1 días). Estos datos varían notablemente según la región. Mientras en las regiones Central, Brunca, Huetar Caribe y Chorotega la media de duración fue menor a 10 días, en la Pacífico Central y la Huetar Norte fue de 10,1 y 20,9 días, respectivamente (Sepsa-MAG y Mideplan, 2020).

Si se analizan estos datos según el evento, se puede inferir que las lluvias intensas ocasionaron más de tres cuartas partes de las afectaciones registradas, les siguieron las sequías (23,5%) y, en mucho menor grado, los sismos (1,1%). Es importante destacar que mientras las afectaciones causadas por las lluvias se distribuyen de manera más uniforme a lo largo del período en estudio, las originadas a partir de sequías se concentran en tres momentos específicos: 1997, 2007 y 2014. Lo anterior coincide con la presencia de fenómenos extremos como sequías y ENOS.

## Recuadro 10.2

### Análisis y base de datos de fenómenos climáticos

Para el análisis de la afectación del sector agropecuario por cambios en el clima, se utilizó la base de datos de fenómenos climáticos elaborada en el marco de un convenio entre la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria del MAG y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, con datos de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.

La unidad de análisis se conformó de acuerdo con las afectaciones generadas por eventos climáticos que por su alcance ameritaron una declaración de emergencia. En total se identificaron y sistematizaron 27.686 afectaciones entre 1988 y 2017, de las cuales 5.994 corresponden al sector agropecuario (21,6% del total). No hay registros correspondientes a los años 2018 y 2019 porque no se presentaron eventos que condujeran a una declaratoria de emergencia.

La base de datos consta de treinta variables, entre ellas nombre, tipo y categoría del evento, fecha de inicio y finalización; provincia, cantón, distrito, región, sector afectado, área afectada, valor corriente de reposición y valor constante de daños.

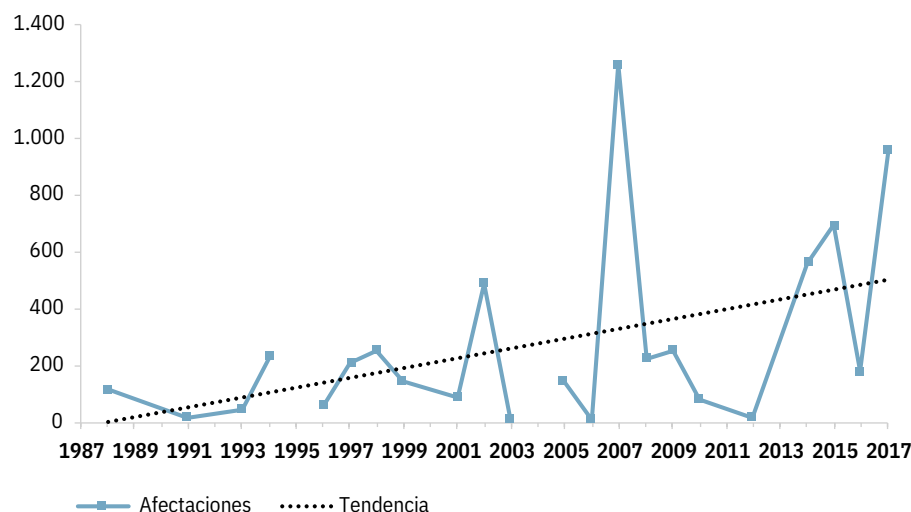
Los detalles de la base se pueden consultar en el sitio <http://www.infoagro.go.cr/Paginas/Default.aspx>.

Fuente: Chacón, 2020 con datos de Sepsa-MAG y Mideplan, 2020.

Los datos muestran, también, que una alta proporción de las afectaciones se generaron a partir de pocos fenómenos. El 57,8% de los impactos que experimentó el sector agropecuario en el período 1988-2017 fueron resultado de cinco eventos: la tormenta tropical Nate en 2017 (16%), las inundaciones y deslizamientos provocados por el temporal y el paso de un sistema de baja presión en

Gráfico 10.18

### Cantidad de afectaciones<sup>a/</sup> causadas por fenómenos naturales al sector agropecuario



a/La base de datos no reporta afectaciones durante los años 1995 y 2004.

Fuente: Chacón, 2020 con datos de Sepsa-MAG y Mideplan, 2020

la provincia de Limón y los cantones de Sarapiquí y Turrialba en 2015 (11,5%), el paso de una onda tropical en el Pacífico Central, Norte, Sur y Cordillera de Guanacaste en 2007 (11%), la sequía en Guatuso, Los Chiles, Upala y San Carlos en 2007 (10%) y la sequía de 2014 (9,3%; Sepsa-MAG y Mideplan, 2020).

Los subsectores más afectados fueron el pecuario y el de agricultura: 27,8% y 60,3%, respectivamente. En el sector agrícola sobresalen los granos básicos, las frutas y hortalizas. En el caso de los granos básicos, las afectaciones se concentraron en tres cultivos: maíz, arroz y frijol que, en conjunto, sumaron el 97,3% del total. A diferencia del subsector agrícola, en ganadería las afectaciones se distribuyeron entre un número mayor de actividades (11 versus 7) de las cuales destacaron bovinos y pastos. Los patrones descritos concuerdan con las proyecciones hechas sobre la propensión que tienen estos sectores de ser afectados por la variabilidad climática y los eventos extremos.

La base de datos también permite conocer la distribución de los impactos en el sector agropecuario desde la pers-

pectiva territorial. Entre 1988 y 2017 las provincias más perjudicadas fueron Guanacaste, Alajuela y Limón. Estas tres localidades agrupan el 68,1% del total de los daños registrados. En Alajuela, los daños sucedieron como resultado de déficits en las precipitaciones durante períodos prolongados, es decir, a raíz de sequías. Por el contrario, en Guanacaste y Limón fueron ocasionados principalmente por lluvias intensas.

Para profundizar este análisis, Chacón (2020) realizó un ejercicio de clasificación y agrupación<sup>26</sup> de los cantones de acuerdo con el nivel de afectación por evento climático registrado en la base de datos antes comentada y la calificación en el índice de prácticas sostenibles<sup>27</sup> del PEN. Se obtuvo una división natural en cuatro conglomerados de cantones (mapa 10.3):

- **Alta afectación** (7,4%): son cantones mayoritariamente rurales, con bajos niveles de desarrollo humano y de desempeño económico, sin plan regulador cantonal, con un promedio de cobertura forestal del 52,1% y una media de 2,8 según el índice de prácticas

sostenibles. En conjunto agrupan el 10,1% (9.403) del total de fincas agropecuarias del país y tienen como principal actividad el cultivo de papa y banano, y la plantación de pastos.

- **Media afectación** (39,5%): tiene más representación de cantones urbanos, también con niveles de desarrollo humano y de desempeño económico bajos, con poca o nula planificación territorial, un promedio cobertura forestal de 38,4%, y una media de 3,7 en el índice de prácticas sostenibles. Reúnen el 59,4% (55.282) del total de fincas agropecuarias y se dedican especialmente a la siembra de café, banano y pastos.

- **Baja afectación** (38,3%): son cantones mayoritariamente urbanos que combinan niveles altos e intermedios de desarrollo social con bajos grados de desempeño económico, escasa planificación territorial, una media de cobertura forestal del 40% y un promedio de 4 en el índice de prácticas sostenibles. Agrupan el 28,2% (26.190) del total de fincas agropecuarias y tienen como principal actividad la producción de café y pastos.

- **Sin afectación** (14,8%): son cantones que no han experimentado afectaciones por eventos climáticos que ameriten una declaratoria de emergencia, mayoritariamente urbanos, de alto desarrollo humano, combinan municipios de alto o bajo desempeño económico, más de la mitad de ellos carece de plan regulador, con un promedio de cobertura forestal del 37% y una media de 3,9 en el índice de prácticas sostenibles. Este grupo reúne el 2,3% (2.142) del total de fincas agropecuarias, las cuales se dedican principalmente al cultivo de café.

Los registros de la base de datos del MAG y el Mideplan indican que, entre 1988 y 2017, los daños generados por fenómenos climáticos y sismos le costaron al sector agropecuario 405.082 millones de colones (en valor constante de 2015; Mideplan y Sepsa-MAG, 2020),

Mapa 10.3

Nivel de afectación del sector agropecuario por fenómenos naturales, por cantón. 1988-2017



- Afectación por cantón
- Alta afectación
  - Media afectación
  - Baja afectación
  - Sin afectación
  - NA

Fuente: González, 2020 con datos de Chacón, 2020.

lo que equivale a un 1,4% del PIB de 2019. Las mayores pérdidas se registraron en la última década: 40,4% del total. No obstante, si se desagregan estas cifras por año, se observa que los costos más altos se presentaron en 1991 y 1997: 19,1% y 10,6%, respectivamente. Por subsector, la agricultura fue la más impactada (65,8% del total). Se estima que para recuperar las condiciones previas a los desastres se requiere un monto aproximado de 213.060 millones de colones (en valor corriente).

Se desconoce el impacto de las acciones de adaptación del sector agropecuario

Ante el escenario descrito, se han venido impulsando un conjunto de acciones de adaptación a la variabilidad climática

y los eventos extremos con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector agropecuario ante sus posibles efectos. En esta sección se presenta una sistematización de las principales acciones desarrolladas en ese sentido. El principal hallazgo muestra que, aunque las acciones de adaptación han ganado espacio en la agenda nacional y sectorial, persiste un severo rezago en la información que dificulta medir su aporte al cumplimiento de las metas nacionales e internacionales en este campo.

Desde la institucionalidad pública los esfuerzos se han centrado fundamentalmente en crear condiciones, ofrecer herramientas y generar conocimiento. En el primer caso, es justamente a través de los distintos instrumentos de política pública (para más detalles véase Chacón,

2020) que se han venido definiendo las bases normativas, técnicas y, en menor grado, tecnológicas y financieras para la transformación del sector agropecuario. En 2009, en la Estrategia Nacional de Cambio Climático se estableció el marco que posibilitaba realizar acciones, tanto en mitigación como en adaptación. Posteriormente, con la Política Nacional de Adaptación, en 2018, se procuró un enfoque más amplio sustentado en la gestión de cuencas hidrográficas y del ordenamiento territorial. Estos planteamientos se retoman en el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 que incluye tres ejes asociados a sistemas agroalimentarios, ganadería y territorios.

En segundo lugar, como se indicó anteriormente, se han puesto a disposición de los sectores que resultan más afectados

herramientas para prevenir y minimizar los efectos de la variabilidad y el cambio climáticos. Un claro ejemplo de esto son los seguros agropecuarios<sup>28</sup>. En Costa Rica se dispone de tres tipos. i) seguro de inversión con ajuste a rendimiento<sup>29</sup>; ii) seguro por planta muerta<sup>30</sup> y iii) seguro de daño físico directo<sup>31</sup>, para cuatro actividades: agrícolas, pecuarias, avícolas y acuícolas (INS, 2020). Según los datos oficiales en los últimos años el uso de este tipo de instrumentos ha disminuido su dinamismo (recuadro 10.3).

En tercer lugar, están las acciones que se orientan a generar nuevos conocimientos -técnicos y científicos- para la toma de decisiones y la formulación de política pública. En este caso se identifican al menos dos esfuerzos importantes que destacan por ser los primeros en sus respectivos campos. Entre 2017 y 2018, se generó nueva información sobre los sistemas productivos, su grado de exposición y la aptitud de los suelos para once actividades que se desarrollan en el país: bovino, arroz, avícola, banano, café, caña de azúcar, frijol, papa, piña, porcino y yuca. Un segundo esfuerzo fue la aplicación de la metodología de zonificación agroecológica, en tres cantones: Alvarado en Cartago, Naranjo en Alajuela y Puriscal en San José, y la región de Los Santos<sup>32</sup>. En cada caso se realizaron inventarios de recursos y tipo de utilización de las tierras y de los requerimientos de los cultivos. Entre los resultados de este ejercicio destacan los mapas de aptitud por criterio para cada uno de los cultivos analizados.

De forma paralela a las acciones que se impulsan desde el Estado en esta materia, es posible identificar iniciativas sectoriales concretas. Una consulta efectuada por Chacón (2020) encontró que en los últimos años se han empezado a promover -desde algunas de las principales actividades agrícolas y pecuarias- prácticas de adaptación que varían según la actividad. Al respecto, llama la atención que, con unas pocas excepciones, se carece de una política o estrategia en la que se definan las acciones por desarrollar; no se cuenta con registros sobre las iniciativas ni sobre su costo, alcance e impacto. Tampoco se definen recursos específicos para su

### Recuadro 10.3

#### Seguro agrícola en Costa Rica

En Costa Rica las y los agricultores tienen la opción de adquirir un seguro agrícola para proteger su producción de los efectos generados por la variabilidad y el cambio climático. Entre 2012 y 2019 el Instituto Nacional de Seguros (INS) emitió 3.853 pólizas de este tipo, asociadas principalmente a actividades como ganadería (25,2%), arroz anegado (23%), café (21,2%), arroz seco (13%) y piña (3,6%). Si se desagregan estos datos por año, se observa que la cantidad de seguros adquiridos se redujo: pasó de 559 en 2017 a 438 en 2019.

Al analizar las cifras según su distribución territorial se evidencia que el mayor número de contrataciones se dio en las provincias de Alajuela, Guanacaste y Puntarenas: 34%, 26,8% y 17,4%, respectivamente.

Lo anterior coincide con el grado de exposición y vulnerabilidad a la que están expuestas estas localidades, según ha sido reportado en distintos estudios. Por cantón, sobresalen Naranjo, Bagaces, Upala, San Ramón y Parrita que en conjunto reúnen el 39,4% de los seguros comercializados.

En el mismo período, el INS pagó 386 pólizas (10% del total adquiridas), por un monto de 9.849 millones de colones. De estas 136 fueron por afectaciones generadas a raíz de sequías, seguido de las temperaturas extremas (47), las inundaciones (47), las enfermedades incontrolables (38) y los vientos huracanados (30). El 83,8% de los seguros sufragados fue por afectaciones a arroz anegado, arroz seco y café.

Fuente: Chacón, 2020 con datos del INS, 2020.

implementación lo que dificulta estimar cuánto se está invirtiendo en adaptación y cuál será el retorno de esa inversión para el país.

En este escenario sobresalen dos actividades que desde hace varios años vienen desarrollando acciones en el marco de estrategias nacionales: ganadería y café. Ambas se diferencian, no solo por contar con presupuesto y llevar registro de los avances que obtienen, sino por haber desarrollado estructuras técnicas, normativas y financieras para su implementación (E: Fallas, 2020, E: Vargas Gamboa, 2020 y E: Rojas, 2020). Además, en los dos casos se reportan progresos en el desarrollo de sistemas de medición, reporte y verificación (MRV). Estos elementos, entre otras cosas, representan una ventaja en tanto facilitan procesos como la coordinación con las instituciones públicas, el acceso a recursos económicos, la sistematización de información y la comprobación de avances.

La consolidación y extensión de las acciones de adaptación encuentra barreras en varios frentes, entre los que se pue-

den señalar el económico (E: Fernández, 2020, E: Durón, 2020, E: Morera, 2020, E: Vargas Artavia, 2020 y E: Sánchez, 2020, E: Cordero, 2020, E: Muñoz, 2020 y E: Rodríguez, 2020), el lento desarrollo de instrumentos financieros adecuados a las necesidades y características de las y los productores (E: Carballo, 2020, E: Laprade, 2020 y E: Fallas, 2020), el poco o nulo acompañamiento que reciben algunos agricultores y ganaderos por parte del Estado (E: Fernández, 2020, E: Morera, 2020 y E: Fallas, 2020), y la ausencia o dificultad para tener acceso a datos climáticos (E: Fallas, 2020 y E: Chaves, 2020).

#### Amplia normativa requiere mejor aplicación para mitigar impacto ambiental

Costa Rica ha tenido una prolífica producción de normativa ambiental que se desarrolló con mayor intensidad desde mediados de los años noventa. Sin embargo, las evidencias de afectación ambiental de diversos tipos que se han registrado con los años en este Informe y

otros estudios denotan que no existen las herramientas necesarias para lograr una adecuada aplicación e implementación de ese marco, entre ellas, fuentes específicas o generales de financiamiento, recursos humanos, técnicos y tecnológicos, mecanismos sistemáticos de fiscalización, control y protección. Tal situación explica –en gran medida– por qué las normas no alcanzan para mitigar los impactos negativos de las actividades humanas. En esta sección se da seguimiento a la evolución que ha tenido la aprobación de disposiciones ambientales y las capacidades de fiscalización.

### Diecisiete leyes y una reforma constitucional marcan la producción de normas ambientales

Como todos los años, los datos muestran

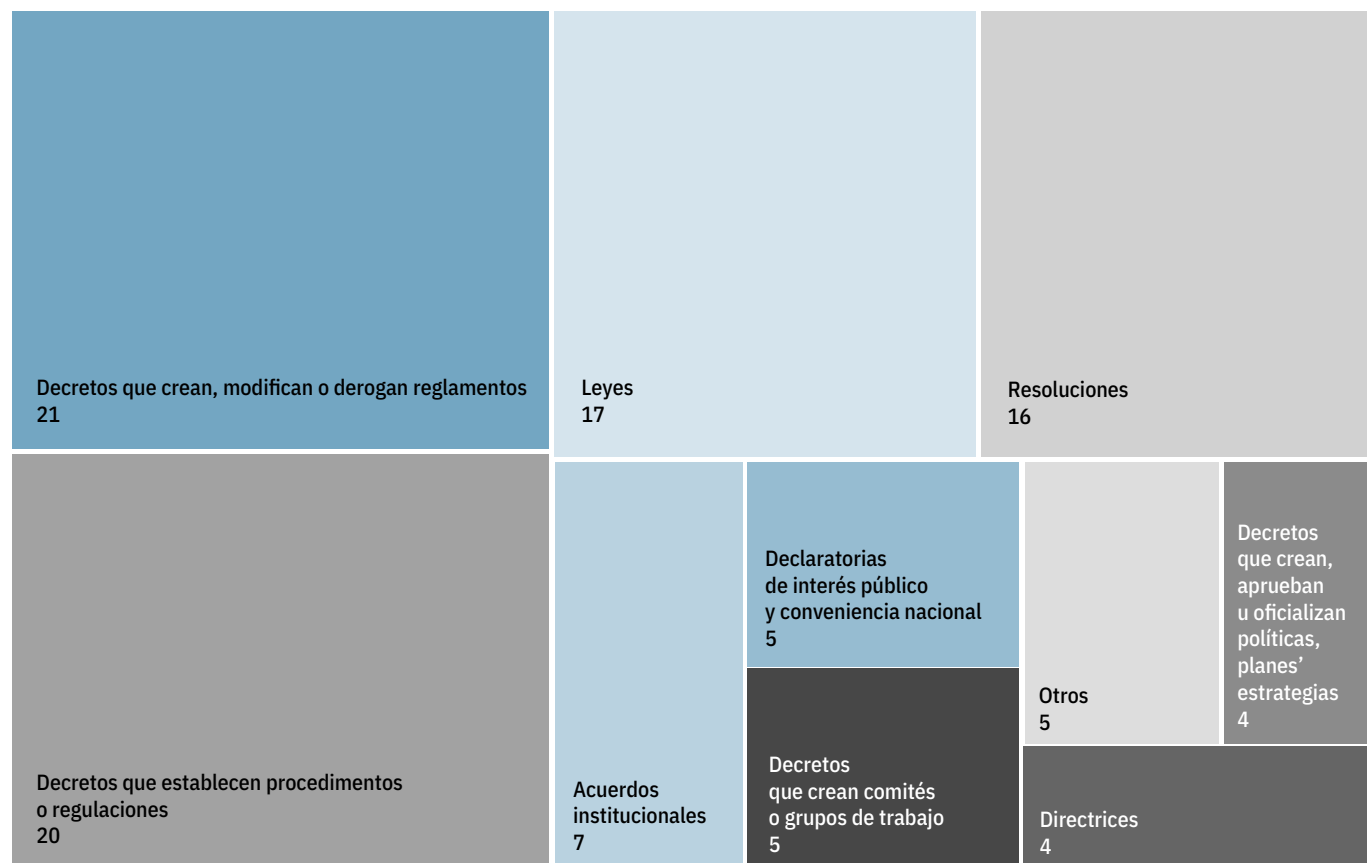
que se mantuvo el alto dinamismo reportado en ediciones anteriores en materia de creación de normativa ambiental. Entre enero de 2019 y abril de 2020 se adoptaron 105 nuevas disposiciones entre leyes, decretos, resoluciones, directrices y acuerdos institucionales (gráfico 10.19). En esta ocasión, el énfasis estuvo en las normas que afectan la estructura institucional o que regulan la relación entre los entes del Estado y la ciudadanía. Lo anterior evidencia el esfuerzo por minimizar la brecha existente entre las expectativas que genera la legislación aprobada y las capacidades reales de implementación; además de la relativa importancia concedida al ordenamiento de un marco normativo que se caracteriza por su alta fragmentación y dispersión (Cabrera, 2020).

Al igual que en 2018, en el período

que se estudia la mayor parte de la normativa ambiental aprobada correspondió a leyes (16,2%) y decretos (52,4%). En el primer caso, se aprobaron 17 nuevas disposiciones: la cifra más alta reportada para el último quinquenio. Se trató, principalmente, de asuntos relativos al impacto ambiental y a las modificaciones institucionales. Sobresalen las reformas a Ley Orgánica del Ambiente<sup>33</sup> (n° 9684), a la Ley de creación del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura<sup>34</sup> (n° 9767) y a la Ley de Biodiversidad<sup>35</sup> (n° 9766). También resaltan la Ley para combatir la contaminación por plástico y proteger el ambiente (n° 9786) y la Ley que adiciona un párrafo al artículo 50 de la *Constitución Política* para reconocer y garantizar el derecho humano de acceso al agua (n° 9849).

Gráfico 10.19

### Disposiciones ambientales aprobadas, según tipo de norma. Enero 2019 a abril de 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Cabrera, 2020.



## PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVA Y CAPACIDADES DE FISCALIZACIÓN

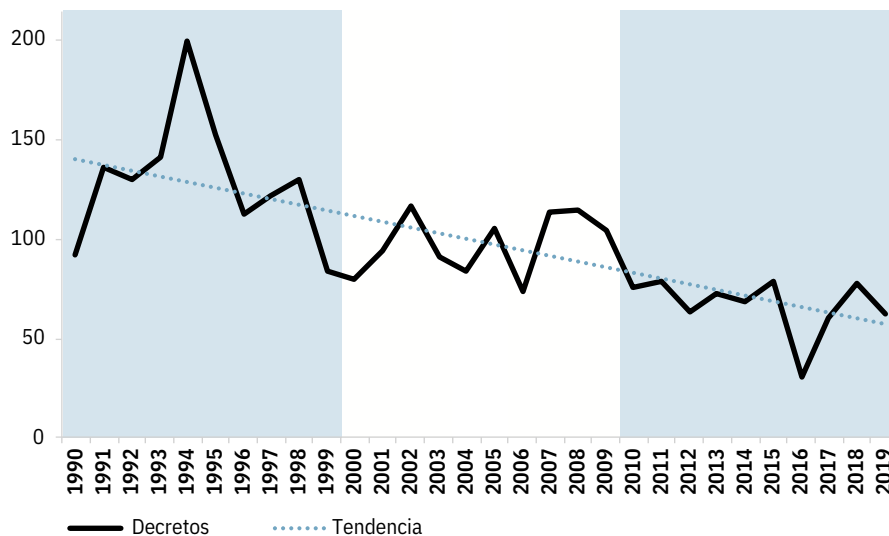
véase Cabrera, 2020, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

En cuanto a los decretos, imperaron los que crean, modifican o derogan reglamentos y los que establecen procedimientos o regulaciones. Por ejemplo, el Reglamento para la clasificación y el manejo de residuos peligrosos (decreto 37788-S-Minae), la reforma al Reglamento de la Ley de Pesca y Acuicultura para establecer la metodología que determina el valor y la cantidad de licencias que se otorgan para la pesca de atún (decreto 42181-MAG), la modificación del Reglamento de acceso a recursos genéticos y bioquímicos (decreto 41591- Minae) y al Reglamento General sobre Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (decreto 41815-Minae-S-MOPT-MAG-MEIC), y el Reglamento de coordinación institucional para la protección de los recursos hídricos subterráneos (decreto 42015 - MAG-Minae-S-Mivah).

Para complementar este análisis, se estudió la evolución histórica de la aplicación de los decretos ejecutivos en el campo ambiental. Para ello se utilizó la base de datos sobre decretos ejecutivos del PEN (para más detalles véase el capítulo 5 del *Informe Estado de la Nación* 2017). Entre 1990 y 2019 el Poder Ejecutivo emitió 2.949 decretos relativos a esta materia (15% del total). Al desagregar este dato, sobresalen dos hallazgos: el uso de este instrumento por parte del Ejecutivo se ha reducido notablemente (gráfico 10.20), comportamiento similar al reportado para la totalidad de temas. Mientras que, en la década 1990-1999 se publicaron 1.301 decretos, entre 2010 y 2019 esa cifra descendió a 670 (un 48,5% menos). El segundo es que, cuatro de cada diez decretos fueron de bajo o muy bajo alcance. Es decir, tienen una afectación social<sup>36</sup> menor, ya que sus efectos se circunscriben a la

Gráfico 10.20

### Evolución del número de decretos ejecutivos en materia ambiental



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de decretos ejecutivos del PEN

administración, no a los administrados (PEN, 2018). Dos ejemplos son la creación de la Comisión Asesora Presidencial en materia Ambiental (decreto 19767) y la creación del Comisionado de la Presidencia de la República de movilidad eléctrica cero emisiones (decreto 41731-Minae-MOPT). Es importante manifestar que menos del 6% del total de los decretos fueron recurridos ante la Sala Constitucional.

### Primeras evidencias sobre los efectos de la pandemia en materia ambiental

La información disponible para realizar un análisis pausado sobre los posibles efectos que ha tenido la atención de la pandemia en materia ambiental es limitada en el momento del cierre de edición de este Balance. Sin embargo, existen algunos reportes que permiten determinar, al menos, varias áreas relevantes: el consumo de agua, los efectos sobre el sector agropecuario y la seguridad alimentaria, la relación y coincidencia con las condiciones de riesgo de desastre en el territorio, la vulnerabilidad sanitaria y el impacto sobre la movilidad y las emisiones contaminantes de las restricciones aplicadas. Este último se analiza con detalle en la sección “Miradas a

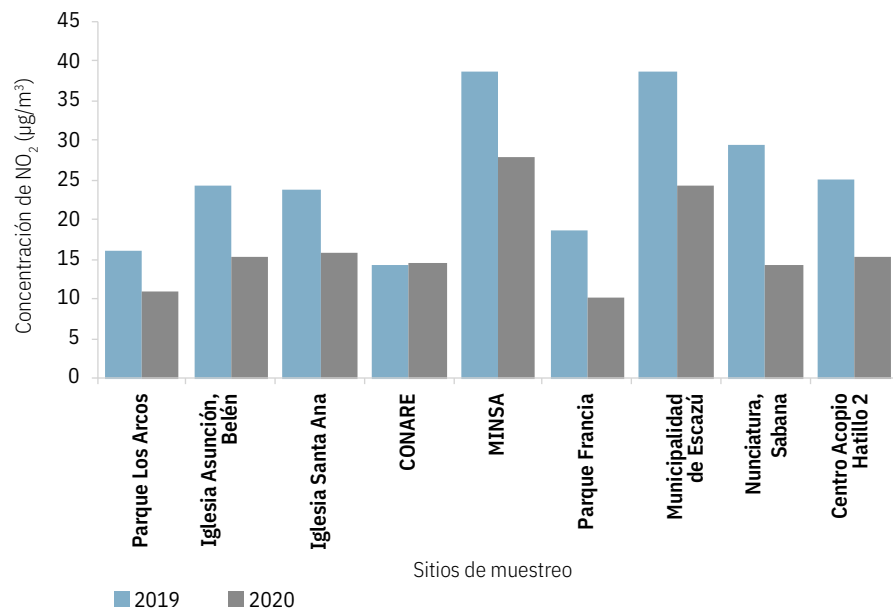
profundidad” del *Informe Estado de la Nación* 2020.

### Agua y emisiones por transporte: comportamientos de signo contrario

Es esperable que los cambios profundos en los procesos cotidianos de producción y de vida en general, derivados de las medidas para la atención de la pandemia por covid-19, repercutan en las demandas de los recursos naturales o en las afectaciones que se generan con el ritmo normal de vida en el país. Un ejemplo de ello es que, como resultado de las medidas de restricción vehicular y teletrabajo adoptadas durante la emergencia sanitaria, se registraron cambios importantes en uno de los patrones más constantes en materia de impacto ambiental: las emisiones contaminantes derivadas del transporte. Herrera *et al.*, (2020) reportaron reducciones en la concentración de contaminantes como el dióxido de nitrógeno y las partículas PM<sub>10</sub>. En el primer caso, entre el 14 de marzo y el 14 de abril, se registraron disminuciones entre un 28% y un 52% en relación con lo reportado durante el mismo período de 2019. Las diferencias más significativas se presentaron en los alrededores de la Nunciatura en San José (gráfico 10.21). En el segundo,

Gráfico 10.21

### Concentración de dióxido de nitrógeno, por sitio de muestreo. Marzo-abril del 2019 y 2020



Fuente: Herrera et al., 2020.

según las mediciones efectuadas en el edificio de la Rectoría de la Universidad Nacional en Heredia, se experimentó un descenso del 44,2% al pasar de 18,7 ug/m<sup>3</sup> en 2019 a 10,4 ug/m<sup>3</sup> en el 2020 (el monitoreo se realizó entre el 11 y el 26 de marzo). Estos datos evidencian que acciones como la restricción vehicular y el teletrabajo pueden tener un impacto positivo en la calidad del aire, el ambiente, la economía y la salud pública, como se analiza en la “Miradas a profundidad”.

En materia de uso del agua la información preliminar muestra algunos primeros resultados preocupantes. Como se indicó anteriormente en este capítulo, el hecho de que el país tenga problemas de abastecimiento de agua es un aspecto negativo en el marco de una emergencia que requiere de continuidad y acceso al servicio para cumplir con las medidas mínimas de higiene. Durante esta crisis se registraron manifestaciones ciudadanas en demanda del servicio de agua en varios sectores de la GAM (E: Angulo, 2020). Además, la emergencia misma y las acciones tomadas para enfrentarla aumentaron la presión sobre la petición

de agua. De acuerdo con la Intendencia de Agua de la Aresep, entre febrero y mayo de 2020 el consumo promedio residencial de agua potable aumentó un 11% (Aresep, 2020). Esto generó reducciones importantes en varias fuentes de agua en el país. En el distrito de San Isidro de Heredia, por ejemplo, el volumen de agua en el tanque Victoria pasó de seis metros al día a cero; en contraste con lo anterior, en algunas zonas turísticas como Tamarindo y Quepos se reportó una reducción en el consumo (AyA, 2020).

#### Afectación sobre el sector agropecuario, con riesgos sobre la seguridad alimentaria

La emergencia sanitaria generada por el covid-19 a inicios de 2020 también afectó al sector agropecuario. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el valor económico de las consecuencias derivadas de este evento se estimó -hasta junio de 2020- en 28.055 millones de colones. Las actividades más impactadas fueron flores y follajes, piña, papa, yuca y café que, en conjunto,

representaron el 65,6% del total (MAG, 2020b). Paralelamente, tuvieron problemas 266 empresas productoras y 6.885 productores (MAG, 2020a). Es importante señalar que estas cifras podrían variar significativamente cuando se analicen con más detalle. Según la información disponible, la mayoría de los productos agropecuarios tenían como destino el mercado nacional (no es posible distinguir para qué fin).

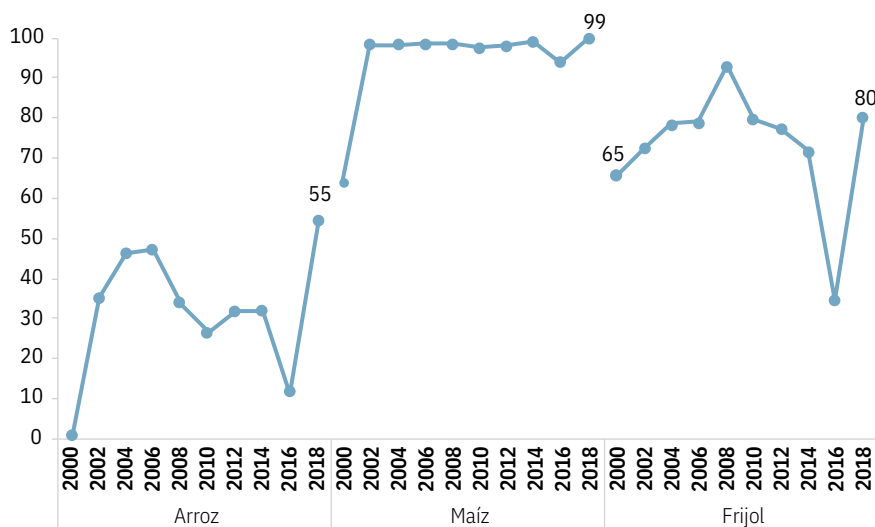
Una de las preocupaciones que surge a la luz de los efectos generados por el covid-19 en este sector, son las repercusiones que esta situación podría tener en materia de seguridad alimentaria y nutricional (SAN) de la población<sup>37</sup>. En el país, no se han presentado problemas de desabastecimiento de alimentos hasta el momento. Sin embargo, alrededor de este tema se han documentado importantes desafíos que cobran mayor relevancia en este escenario. En primer lugar, el análisis confirma que -cada vez más- la demanda de alimentos importantes en la dieta nacional depende, en gran medida, de las importaciones. Como se observa en el gráfico 10.22, aunque fluctúen en el tiempo, los niveles de dependencia son altos. Así, por ejemplo, en las dos últimas décadas el grado de dependencia de las importaciones de maíz pasó de 48.800 toneladas métricas, en el 2000, a 894.500, en 2018. Un comportamiento similar se registra en relación con el arroz y el frijol (Cepal, 2020).

Aún se desconoce si las afectaciones a la producción nacional antes comentadas, tendrán algún impacto en cuanto al abastecimiento de alimentos en el país. No obstante, es importante señalar que, de acuerdo con el VI Censo Nacional Agropecuario (2014), el principal destino de los bienes agrícolas que se cultivan en el país es el autoconsumo. En el caso de las fincas que siembran arroz, frijol y maíz, más del 60% tienen ese destino (INEC, 2015). Además, la agricultura familiar y de pequeña escala son prácticas importantes en algunas zonas del país, fundamentalmente rurales o costeras.

Una segunda preocupación en torno de este tema es el acceso a los alimentos. Antes de la crisis generada por el

## Gráfico 10.22

### Grado de dependencia de granos básicos de las importaciones (porcentajes)



Fuente: Chacón, 2020 con datos de Cepal, 2020.

covid-19, cerca de 339.000 personas carecían de ingresos suficientes para adquirir la canasta básica de alimentos (CBA). En los últimos 32 años el número de hogares en esta condición aumentó de 39.510 en 1987, a 93.542 en 2019 (INEC, 2020); se trata de un incremento mayor que dos veces. Estas cifras podrían registrar un crecimiento marcado como resultado del número de personas que han perdido sus empleos y, por ende, han visto disminuidos sus ingresos en el marco de las medidas adoptadas para enfrentar la pandemia. La situación descrita preocupa por la poca resiliencia que demuestran los hogares costarricenses para enfrentar problemas de inseguridad alimentaria y nutricional (recuadro 10.4).

Como respuesta a la crisis generada por el covid-19, las autoridades agropecuarias en coordinación con otros actores de la sociedad, implementaron una serie de medidas con el objeto de mitigar los daños y apoyar a los sectores más afectados. Una revisión -no exhaustiva- hecha por Camacho (2020) identificó, hasta abril de 2020, 33 acciones en esta dirección. Del total contabilizadas, el

## Recuadro 10.4

### Baja capacidad de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional

En 2019 se presentaron los resultados de la primera medición de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional (SAN) en Costa Rica, efectuada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el marco del “Programa de sistemas de información para la resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional de la región del SICA”. Este ejercicio se llevó a cabo con el fin de proponer lineamientos de política pública territorial. Para ello, a partir de la información recopilada en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2013 del INEC, se identificaron factores que inciden en la capacidad de resiliencia de los hogares ante las inseguridades alimentarias agudas o crónicas, y la desnutrición.

El principal hallazgo de este ejercicio es que la capacidad de resiliencia de los hogares en SAN es baja. Además, varía notablemente según la región del país. La situación más desfavorable se presenta en la Huetar Caribe. En este caso el índice de capacidad de resiliencia es de 49,4 en una escala de 1 a 100. Por su parte, la Región Central registra las mejores condiciones, aunque siempre con valores bajos (66,3). El estudio también encontró que los hogares rurales, con niños menores de 5 años y que tienen como jefe a una mujer tienen menor capacidad de resiliencia en SAN. Al mismo tiempo se identificó que los factores que más influyen positivamente en el grado de resiliencia -en todas las regiones- son: los activos o recursos,

el acceso a servicios básicos y la capacidad de adaptación. Es decir, cambios en estos aspectos impactan -positiva o negativamente- el comportamiento de este indicador.

En este contexto, se señala la necesidad de adoptar medidas focalizadas, según la región, que contribuyan a mejorar la capacidad de resiliencia de los hogares ante posibles crisis alimentarias, en aspectos como: educación y capacitación, acceso a vivienda, pensiones alimentarias y por vejez, invalidez y muerte, asistencia y apoyo institucional, acceso al agua, entre otros.

Fuente: Elaboración propia con base en INEC, 2019.

39,4% correspondió a ayudas de tipo logístico. Por ejemplo, implementación de plataformas y apps como "La Finca Agropecuaria" para conectar agronegocios y la organización de ruedas de negocios virtuales para el sector agroalimentario. Entre los apoyos de índole financiero sobresalen el otorgamiento de un subsidio mensual por 145.000 colones a pescadores artesanales y ayudantes, y la elaboración de un plan de acción que permitirá incrementar la producción nacional de frijol en 1.900 Tm adicionales, a partir de la cosecha 2020-2021, por un monto total de 2.800 millones de colones. En el ámbito legal las acciones se orientaron fundamentalmente a modificar procedimientos administrativos (suspensión del trámite de actualización de registro anual del Certificado Veterinario de Operación, extensión del período de vigencia de los registros para fincas orgánicas, certificadoras orgánicas y viveros).

### El covid-19 y el riesgo de desastre evidencian vulnerabilidades estructurales

La gestión del riesgo en el país no había enfrentado una emergencia por pandemia en su historia reciente, al menos no de la magnitud de la situación vivida durante el año 2020 en el mundo entero. Esto no solo significó un reto enorme para la institucionalidad y para los esquemas de atención de las emergencias, sino que también evidenció y reforzó la relación existente entre las condiciones estructurales de la sociedad y el impacto de las amenazas naturales (sea por eventos climáticos o de salud), que afectan el desarrollo humano y se traslapan en territorios y grupos sociales vulnerables con mayor gravedad.

El abordaje de una pandemia depende tanto de la conducta humana, como del riesgo cotidiano y global que enfrentan las personas, como ocurre con la vulnerabilidad que se enfrenta ante los eventos naturales que se tornan en desastres; ambos fenómenos inciden en la construcción social de riesgos, a la que se suma la condición de salud intrínseca de cada persona. Mecanismos como la gobernanza, los sistemas educativos,

las estructuras del mercado laboral, la presencia o ausencia de políticas redistributivas de bienestar, el acceso a vivienda y a servicios básicos como electricidad, agua, saneamiento, entre otros, influyen en las posiciones sociales de los individuos, y son la causa fundamental de las inequidades sanitarias. El análisis de esta pandemia y su relación con el tema de riesgo y desastre ya comienza a generar esfuerzos conceptuales, que probablemente se extenderán en el tiempo (para más detalles véase Brenes, 2020).

Costa Rica registra la presencia del primer caso confirmado por el covid-19, el 6 de marzo del 2020. Dos días después las autoridades del Ministerio de Salud y de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) elevan la alerta sanitaria, que ya estaba vigente, a alerta amarilla. El traslape de los riesgos generados por desastres y a raíz del covid-19 se evidenció en términos territoriales muy pronto y, en especial, de cara a la temporada de huracanes que inició el 1 de junio. En este marco, la CNE anuncia cambios en su abordaje; entre los principales destacan en el esquema de las alertas la incorporación de las alertas naranja, amarilla y verde, antes de la roja. Según información de la CNE, la alerta naranja delimita acciones para la movilización o contención y se determina cuando se presentan condiciones de alto riesgo. Se establece cuando se prevé que el evento adverso ocurra y puede afectar a la población, medios de vida, sistemas productivos, accesibilidad a servicios básicos y otros (Brenes, 2020).

El distanciamiento físico y social como pivote de la estrategia país definida por el Gobierno para disminuir el nivel de exposición de las personas al virus, conduce a la toma de decisiones con impactos significativos en las condiciones económicas y sociales de todos los sectores y actores. La vulnerabilidad de la población y los diferentes sectores, como el educativo y el productivo, se manifestó en esta situación al registrar un grado de afectación mayor al originado por fenómenos hidrometeorológicos o geológicos en años recientes.

El impacto directo de la pandemia se expresa a través de los datos de morbi-

lidad y mortalidad. Del total de personas contagiadas hasta el 30 de junio, el 66,7% se concentró en dos provincias: San José (39,2%) y Alajuela (27,5%). Al analizar estas cifras en el nivel cantonal, se determina que de los 79 municipios que presentan casos de covid-19, el 49,6% (1.714) se concentran en solo ocho cantones: San José (14%); San Carlos (7%); Desamparados y Alajuela (6% cada uno); Heredia y Alajuelita (5% cada uno); San Ramón (4%) y Los Chiles (3%). Estos cantones coinciden con aquellos que, en los últimos casi 50 años, (1970-2019) han registrado la mayor cantidad de pequeños, medianos y grandes desastres hidrometeorológicos<sup>38</sup>. De los 13.357 desastres registrados en DesInventar entre 1970 y 2019 asociados a estos fenómenos, el 51,5% se concentró en 20; entre los que sobresalen Desamparados (658), San José (536), Alajuela (530), Golfito (434), Puntarenas (414) y San Carlos (371).

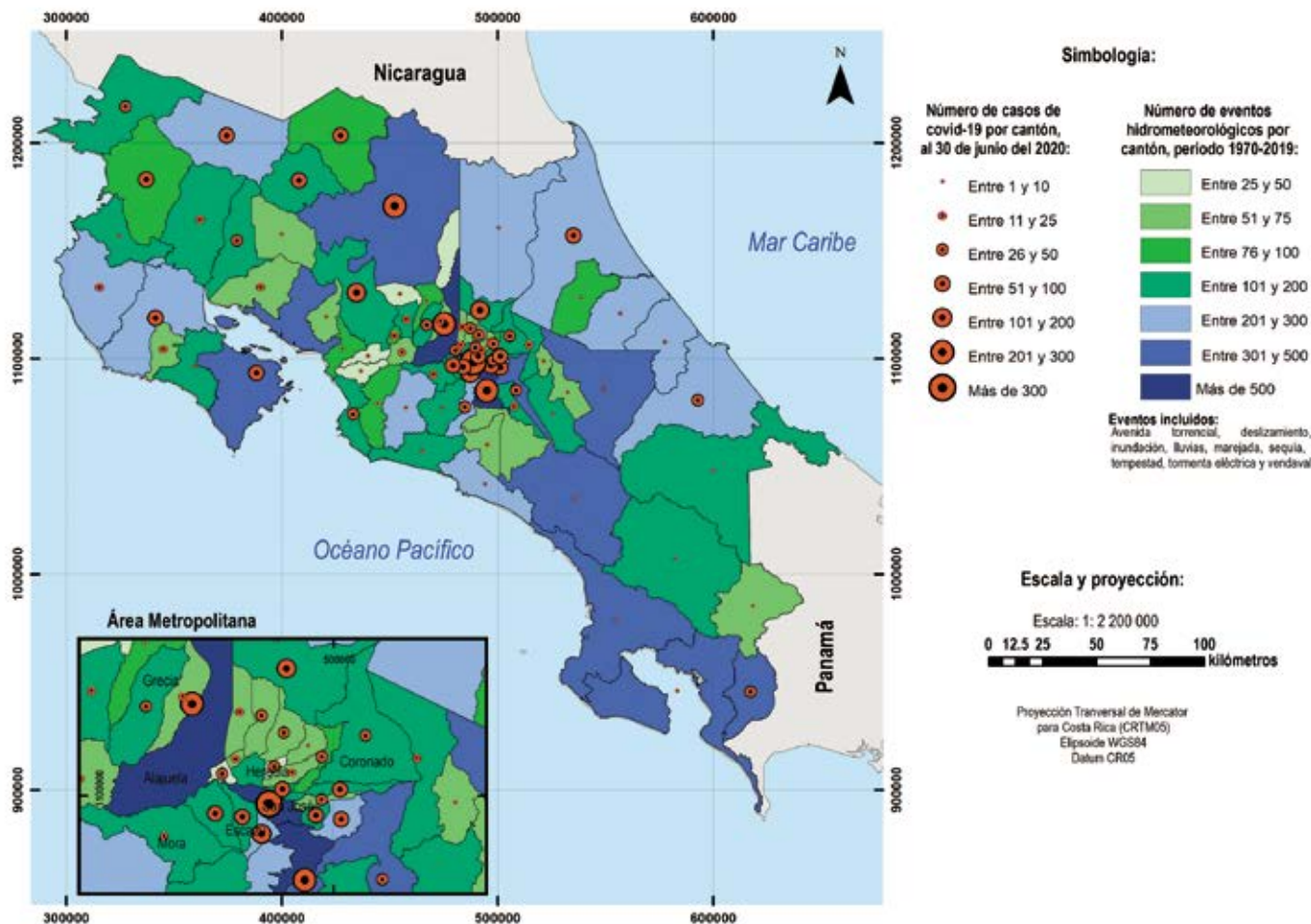
El mapa 10.4 muestra la coincidencia en cantones con alto número de emergencias de los dos tipos, lo cual complica la atención debido al traslape de condiciones estructurales que potencian su impacto; es decir, las vulnerabilidades y múltiples amenazas que han decantado en riesgos de desastres en esos territorios y poblaciones, asociadas a falta de ordenamiento urbano, degradación ambiental, condiciones sociales, laborales y económicas, así como retos de gobernanza (Brenes, 2020).

La pandemia generada por el covid-19 se integra a la ecuación del ya complejo escenario de territorios con múltiples amenazas (sismicidad, erosión costera; zonas de inundación, afectación por caída de cenizas y erupción volcánica, tsunamis) y riesgos de desastres cotidianos. Además, la concentración de casos causó conflictividad social en algunos distritos. Por ejemplo, en La Fortuna de San Carlos se presentó una confrontación entre las autoridades locales junto con grupos organizados de diferentes sectores, y el Gobierno central, al plantearse la posibilidad de abrir un albergue para concentrar y aislar a las personas contagiadas.

La cantidad de casos registrados en la zona norte y las inspecciones que llevó

## Mapa 10.4

## Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019



Fuente: Orozco, 2020 con datos de DesInventar, Minsa y SNIT.

a cabo el Gobierno evidenciaron no solo violaciones a las normas sanitarias en el contexto de la pandemia en las empresas agrícolas y las empacadoras; sino, también, al Código de Trabajo lo cual muestra que los impulsores de trabajo y riqueza también generan condiciones de riesgo y vulnerabilidad para la población (Brenes, 2020). En este escenario también se presentaron manifestaciones de xenofobia y expresiones negativas por parte de grupos sociales en relación con los procesos de movilidad humana. Según la literatura “en condiciones de excepcionalidad, los riesgos para las movilidades humanas aumentan (...) generando dificultades de inserción,

incorporación e integración de las personas, afectadas por bloqueos materiales y simbólicos que impactan su proyecto migratorio, el tránsito y el ingreso al territorio costarricense” (Acuña, 2020). Un análisis sobre el tema se puede consultar en Acuña (2020), publicado en Brenes (2020).

### Elementos sobre la respuesta a la pandemia en materia de gestión ambiental

Aún es temprano para conocer los efectos de la respuesta que puede dar Costa Rica en materia de gestión ambiental en relación con la pandemia. Al cierre

de edición de este Balance destacan tres aspectos preliminares: las medidas relativas a la concentración y densidad urbana; las condiciones y las acciones institucionales desde la perspectiva del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y, por último, la preocupación por posibles debilitamientos de la normativa ambiental, en el marco de los esfuerzos que realice el país para su reactivación económica.

En cuanto al primer tema, y considerando que la distancia y el contacto físico son factores concluyentes en el nivel de exposición y transmisión del virus; que según el equipo técnico que realiza las proyecciones<sup>39</sup>, en la GAM una persona puede tener entre 5 y 30 contactos

diarios, y en el resto del país entre 5 y 20; el 2 de julio el Ministerio de Salud emitió la primera declaratoria de transmisión comunitaria de forma precautoria, específicamente para la mayoría de los cantones y distritos que componen la GAM. Según las autoridades del Ministerio de Salud, la decisión se fundamentó en la imposibilidad material de darle seguimiento a los casos que se registran – mayoritariamente- en esta zona.

Desde la perspectiva institucional, en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, específicamente desde el COE, se definió un Plan General de Emergencia, se emitieron varios decretos (para más detalles véase el Balance político) y se estableció una estructura complementaria que consistió en la creación de diferentes mesas operativas de trabajo, por sectores. En total, se crearon diez, dos adicionales coordinadas por la mesa de infraestructura productiva y una única mesa, la de cooperación internacional, que funciona como una instancia asesora del COE. Cada mesa operativa, responde a un sector y es liderada por la entidad rectora en el ramo: Servicios básicos (ICE); Salud (Ministerio de Salud); Seguridad (Ministerio de Seguridad Pública); Gestión Municipal (Ifam); Infraestructura productiva (MEIC); Protección Social (Imas); Educación (MEP); Seguridad Alimentaria (MAG); Comercio Exterior (Comex) y Asistencia humanitaria en el Exterior (Ministerio

de Relaciones Exteriores y Culto). Además, en el marco de esta pandemia, a los Comités Regionales de Emergencia, Comités Municipales de Emergencia y Comités Comunales de Emergencia se les asignó una función específica en las estrategias dirigidas a lo que se ha denominado “ayuda humanitaria”, sobre todo en lo relacionado con el bono Proteger y la repartición de alimentos.

Finalmente, la preocupación más reciente en este ámbito proviene de las presiones sociales para flexibilizar o modificar, en el marco de la emergencia generada por el covid-19, normas que podrían producir un deterioro de las capacidades de control y fiscalización de la institucionalidad pública en materia ambiental. Una primera revisión de las disposiciones adoptadas entre marzo y julio de 2020 permitió identificar al menos dos casos en esa dirección. El primero se refiere a la simplificación de los trámites de viabilidad ambiental que otorga la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena) a distintos proyectos y actividades productivas que se desarrollan en el territorio nacional. Se contemplan en la Directriz 085-Mideplan-MEIC, tanto los catalogados como de alto y moderado impacto ambiental (Formulario D1<sup>40</sup>) como los de bajo impacto ambiental (Formulario D2<sup>41</sup>). Un análisis desarrollado por el PEN, antes de la publicación de esta norma, a partir de una muestra de expedientes

sometidos a evaluación de impacto ambiental y aprobados por la Setena, encontró importantes debilidades en este proceso en aspectos relacionados –principalmente- con el abordaje de los efectos acumulativos, la evaluación inicial y la valoración de algunos componentes esenciales para el otorgamiento de las licencias de viabilidad (PEN, 2016).

El segundo corresponde al registro de agroquímicos, ingrediente activo grado técnico realizado por el Servicio Fitosanitario del Estado. También sobre este tema se dispuso tomar medidas para simplificar el proceso de inscripción de sustancias químicas en un plazo máximo de 44 días hábiles<sup>42</sup> (directriz 085-Mideplan-MEIC). No obstante, –según se ha reportado en ediciones anteriores de este capítulo- desde hace varios años este asunto ha generado múltiples debates y manifestaciones por parte de distintos grupos de la sociedad, al considerar que el procedimiento vigente no garantiza la inocuidad de los alimentos ni la protección de los recursos naturales (CGR, 2004; E: García, 2019; E: Picado, 2019). Los casos comentados no significan, necesariamente, un retroceso en el marco normativo ambiental, pero llaman la atención como acontecimientos nuevos en un escenario de múltiples presiones en torno al uso y gestión del territorio y los recursos naturales.

**Investigadores principales:** Karen Chacón Araya, Leonardo Merino Trejos, Alice Brenes Maykall, Jorge Cabrera Medaglia, Lenin Corrales Chaves, Francisco Angulo, Carlos Chaverri y Guido Barrientos.

**Insumos:** *Patrones e impacto del uso de la energía y el agua en Costa Rica*, de Francisco Angulo (ESPH); *Agricultura orgánica en Costa Rica*, de Guido Barrientos (PEN); *Gestión del riesgo*, de Alice Brenes Maykall (UNA); *Normativa e institucionalidad ambiental en Costa Rica*, de Jorge Cabrera Medaglia (UCR); *Uso y gestión del suelo agrícola en Costa Rica*, de Karen Chacón Araya (PEN); *Efectos medibles y esperables del cambio climático sobre el crecimiento económico y el medio ambiente*, de Carlos Chaverri (BCCR); *Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales*, de Lenin Corrales Chaves (Consultor independiente).

**Contribuciones especiales:**

*Proyecto Biodiversidad en Cifras*, de Vilma Obando y Tania Bermúdez (UNA).

**Borrador del capítulo:**

Karen Chacón Araya y Leonardo Merino Trejos.

**Coordinación:**

Karen Chacón Araya y Leonardo Merino.

**Edición técnica:** Karen Chacón Araya y Leonardo Merino, con el apoyo de Jorge Vargas Culléll.

**Asistente de investigación:**

Diana Camacho Cedeño.

**Asesoría metodológica:** Leonardo Merino Trejos, Karen Chacón Araya, Jorge Vargas Culléll.

**Actualización y procesamientos de datos:**

*Compendio estadístico ambiental y cuadro resumen de indicadores ambientales*, Diana Camacho Cedeño; *Base de datos sobre decretos ejecutivos*, Sebastián González Rosales.

**Visualización de datos:**

Karen Chacón Araya y Leonardo Merino Trejos.

**Elaboración de mapas:** *Número de eventos hidrometeorológicos y de viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019* y *Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019*, de Ricardo Orozco (UNA), *Nivel de afectación al sector agropecuario*

*por fenómenos naturales, por cantón. 1988-2019*, de Vladimir González Gamboa (PEN), *Superficie verde por habitante en la Gran Área Metropolitana, según cantón. 2020*, de Lenin Corrales.

**Lectores críticos:** Pascal Giroto (UCR), quien fungió como lector crítico del borrador, así como a Melania Guerra (consultora), María Luisa Fournier (académica pensionada), Eva Carazo (Uned), Nicolás Boeglin (UCR), Irene Murillo (Cedarena), Tatiana Mora (Defensoría de los Habitantes), Jorge Jiménez (MarViva), Alberto Mora, Manuel Alfaro, Natalia Morales, Vladimir González, Guido Barrientos, Katherine Barquero y Jorge Vargas Culléll (PEN).

**Revisión y corrección de cifras:**

Karen Chacón Araya.

**Corrección de estilo:** Hazel Vargas Zeledón.

**Diseño y diagramación:**

Erick Valdelomar/Insignia Ng.

**Un agradecimiento especial**

a Karla Meneses Bucheli por el apoyo en la edición y revisión del apartado “Relación entre el cambio climático y el crecimiento económico”, Vivian González y José Miguel Zeledón (Dirección de Aguas-Minae), María Luisa Fournier (académica pensionada), Andrea Meza, Ana Lucía Moya y Felipe de León (DCC-Minae), Fabián Pacheco (INA), Fernando Araya, Arlet Vargas, Leda Madrigal, Mariela Chaves, Henry Valerín, Isabel Rodríguez, Carla Morales (SFE-MAG), Gustavo Induni, Adriana Aguilar, Henry Ramírez, Benjamín Pavlotzky y Luis Diego Román (Sinac-Minae), Ana Lucrecia Guillén, Gilmar Navarrete, Zoila Rodríguez y Jorge Rodríguez (Fonafifo), Roberto Ramírez (Senara), Darner Mora, Felipe Portuquez, Viviana Ramos, y Yamileth Astorga (AyA), Arturo Molina y Laura Lizano (Sepse-Minae), Lorena Mariño y Miguel Viquez (ICE), Jennifer Hidalgo (Riteve), Karla Calderón (Municipalidad de San José), Virgilio Espinoza y Hazel Méndez (ICT), Pablo Carazo (Red Costarricense de Reservas Privadas), Jimmy Fernández (Recope), Héctor Chaves (Cuerpo de Bomberos), Maricela Rodríguez, Monserrat Gómez de la Fuente y Grettel Álvarez (TAA-Minae), Walter Zavala (Contraloría Ambiental-Minae), Juan Pablo León, Karen Segura y Ana Erika Rodríguez (Poder Judicial), Tatiana Mora, Pablo Fernández y Laura López (Defensoría de los Habitantes), Juan Manuel Herrera (consultor), Hugo Hidalgo, Mario Peña, Jorge Jiménez, Rafael González y Nicolás

Boeglin (UCR), Allan Astorga (consultor), Edgardo Araya (consultor), Nuria Chavarría (Setena), Carolina Reyes (Fundecooperación), Max Carballo (Conarroz), Mauricio Chacón y Rocío Aguilar (MAG), Marco Chavez (Laica), Roberto Cordero (*Climate Change and Sustainability Services*), Sonia Durón (Centro Agrícola Cantonal de Puntarenas), Marco Fallas (Corfoga), Grisel Fernández (ASOPRO San Ramón), Roberto Flores, Ricardo Quesada, Lorena Jiménez y Miriam Valverde (Sepsa-MAG), Sergio Laprade (Corbana), Alejandra Muñoz y Stephanie Rodríguez (Canapep), Vanessa Rojas y Víctor Vargas (Icafe), Geovani Sánchez (Coopepuriscal R.L.), Guido Vargas (Upanacional), Freddy Morera (Asopro Veracruz), Yeudy Monge (INS), Keilyn Calderón (IMN), Marcela Villegas, Sebastián Ugalde y Alfonso Barrantes (ONF), Laura Moreira (Procomer), Miguel Castro (Movimiento de Agricultura Orgánica), Rafael Guerrero, Patricia Jiménez, Hannia Villalobos y Francisco Sibaja (productores orgánicos), Gabriela Soto (Ecológica), Carlos Picado y Albert Mata (CNE), Minor Vargas, Jorge Herrera, Guillermo Acuña, Vilma Obando, Tania Bermúdez y Ricardo Orozco (UNA), Karla Meneses (consultora independiente), Marco Cordero y Luis Alberto Elizondo (Aresop), Sonia Villegas (Sala Constitucional), Rafael Sánchez y Claudia Arroyo (Asamblea Legislativa), Cinthya Gómez (ESPH), Maike Potthast (Biodiver\_City-GIZ), Luis Barboza (consultor independiente), por sus comentarios, contribuciones y apoyo para la elaboración del capítulo.

**Los talleres de consulta** se realizaron los días 25, 26 y 27 de mayo, 2 de junio y 11 de agosto de 2020 con la participación de Ronit Amit, Francisco Angulo, Dionisio Alfaro, Mario Alvarado, Ximena Apéstegui, Edgardo Araya, Alfonso Barrantes, Guido Barrientos, Alonso Brenes, María Brenes, Vera Brenes, Nicolás Boeglin, Jorge Cabrera, Diana Camacho, Eva Carazo, Lenin Corrales, Federico Cartín, Carlos Chaverri, Erick Calderón, Pablo Castro, Diego Fernández, María Luisa Fournier, Roberto Flores, Monserrat Gómez de la Fuente, Pascal Giroto, José Pablo González, Rafael González, Gustavo Hernández, Hugo Hidalgo, Jorge Jiménez, Mariflor Jiménez, Maritza Marín, Albert Mata, Fernando Mejía, Arlene Méndez, Arturo Molina, Tatiana Mora, Patricio Morera, Ana Lucía Moya, Irene Murillo, Gilmar Navarrete, Berta Alicia Olmedo, Carlos Picado, Rosendo Pujol, Roberto Ramírez, Luis Rivera, Marcela Román, José Gabriel Román, Álvaro Sagot, Andrea San Gil, Kífaf Sasa, Leonardo Sánchez, Jorge Vargas-Culléll, Miguel Viquez, Olman Vargas, Walter Zavala.

## Notas

- 1 Se denomina energía secundaria a los productos energéticos que se obtienen mediante la transformación de fuentes de origen primario o de otras fuentes secundarias (Olade, 2011).
- 2 Un uso no consuntivo es aquel en el que no existe pérdida de agua, ya que la cantidad que entra es la misma o muy similar a la que se tiene al finalizar el proceso (E: Chacón, 2017).
- 3 Como se ha mencionado en otras ediciones de este Informe, los análisis de agua que se realizan en el país por lo general son de tipo microbiológico y fisicoquímico, corresponden a los niveles 1 y 2 del Reglamento para la Calidad del Agua Potable (decreto 32324-H). Otras sustancias como plaguicidas, compuestos orgánicos, metales y contaminantes emergentes, no son objeto de análisis periódicos.
- 4 Las referencias precedidas por la letra “E” corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección “Entrevistas”, de las referencias bibliográficas de este capítulo.
- 5 La Política Nacional de Aguas Residuales define manejo seguro como la garantía de que las aguas residuales no afecten al medio ambiente ni a la salud, mediante sistemas de tratamiento individuales o colectivos (AyA et al., 2016).
- 6 Las fuentes especializadas son Corporación Arrocera Nacional (arroz), Corporación Bananera Nacional (banano), Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (caña de azúcar), Instituto del Café (café), Consejo Nacional de Producción (CNP) para los cultivos maíz y frijol, la Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña (piña), Servicio Fitosanitario del Estado (melón y sandía), Oficina Nacional de Semillas (semillas), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y CNP papa y cebolla, y de los Coordinadores Nacionales de las actividades caprina, palma aceitera, naranja y apícola. Además, las estadísticas pecuarias brindadas por: Corporación Ganadera, Cámara Nacional de Productores de Leche, Cámara Nacional de Avicultura, Cámara Costarricense de Porcicultores e Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca).
- 7 Según el IPCC un sumidero es todo proceso, actividad o mecanismo que sustrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos (IPCC, 2013).
- 8 Dado que en las fincas agropecuarias se concentra el 25% de los bosques del país, se endosa la actividad agropecuaria la absorción que realizan las tierras de uso forestal en el país (E: Chacón, 2020).
- 9 Estas cifras no contemplan las sustancias afines, coadyuvantes, plaguicidas botánicos, inorgánicos, microbiológicos, fertilizantes, muestras para experimentación y patrones analíticos, y los saldos anuales en bodega.
- 10 El uso aparente se obtiene de restar a los kilogramos de ingrediente activo importados los kilogramos de ingredientes activos exportados por año (SFE-MAG, 2020).
- 11 Según la OMS y la FAO los plaguicidas altamente peligrosos pueden causar toxicidad aguda alta (intoxicación e, incluso, la muerte) y toxicidad crónica (efectos crónicos para la salud que se desarrollan lentamente: el cáncer, cambios en el material genético y en la función sexual o fertilidad de las personas; RAPAM, 2014).
- 12 La reducción en el número de plantas y hongos puede ser resultado del proceso de rectificación y aclaración taxonómica que se realizó para cada grupo.
- 13 Este índice valora el desempeño en función de una serie de metas relacionadas con la conservación (protección costera, pesca artesanal, captura de carbono), los servicios ecosistémicos y el impacto de estos sobre el bienestar de las personas (Corrales, 2020).
- 14 El índice de desempeño ambiental clasifica a los países de acuerdo con su desempeño en temas ambientales de alta prioridad. Para ello se basa en dos políticas generales: la primera se denomina “Salud ambiental” y se relaciona con la protección de la salud humana frente a daños medioambientales; involucra la calidad del aire y el agua, así como el saneamiento. La segunda política se denomina “Vitalidad de ecosistemas” y valora las áreas de recurso hídrico, agricultura, biodiversidad y hábitat, bosques, pesquerías y clima y energía. El EPI asigna puntajes al desempeño de cada país en las nueve áreas mencionadas, las cuales se desagregan en veinte indicadores.
- 15 El espacio verde incluye los árboles fuera de bosque, zonas verdes, matorrales, cafetales arbolados, terrenos baldíos, parques municipales, cementerios, bosques ribereños y bosques (Corrales, 2020).
- 16 El espacio verde público por habitante incluye únicamente aquellas áreas públicas que son propiedad de las municipalidades y parques como La Sabana o La Paz que son propiedad del Estado (Corrales, 2020)
- 17 De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1994), el cambio climático se refiere a “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Este se puede manifestar de forma directa, a través de incrementos de la temperatura promedio de la atmósfera (calentamiento global), la disminución de los niveles de precipitación, disminución o incrementos de los niveles de humedad relativa, entre otros. De forma indirecta, dichos efectos se manifiestan a través del incremento del nivel de los océanos, de la disminución de la calidad de los ecosistemas y alteración del medio ambiente en general.
- 18 La actualización de la base de datos del año 2020 incluirá cifras al 2018.
- 19 Estimada con un filtro estadístico.
- 20 También encuentran que en los países que tienen temperaturas por debajo del promedio mundial la relación suele ser negativa pero no significativa, y en algunos casos la relación hallada ha sido positiva y significativa, evidenciando la existencia de efectos no lineales (Newell et al., 2018).
- 21 Se entiende por brecha del producto al desvío porcentual del PBI de una economía respecto a su PBI potencial. Este desvío puede tener signo positivo o negativo dependiendo del estado de la economía (Vega, s.f.).
- 22 Calculada a partir de los datos del Banco Mundial en dólares constantes de 2010.
- 23 Estos son: 1965 (crecimiento atípico del PIB), 1975 (choque petrolero), 1981 y 1982 (crisis de la deuda latinoamericana), 1985 (anomalía de temperatura) y 2008 (crisis financiera internacional).
- 24 Debido a que los modelos estimados no son directamente comparables (emplean otras técnicas de estimación, otros datos y distinto nivel de agregación).



25 El sector agropecuario es el segundo más afectado por fenómenos naturales en el país, únicamente lo supera la infraestructura vial que agrupa el 56,8 % del total de las afectaciones registradas entre 1988 y 2017 (27.686).

26 Para efectuar este ejercicio se realizó un análisis de conglomerados bietápico una herramienta de exploración diseñada para descubrir las agrupaciones naturales de un conjunto de datos (Pérez, 2011).

27 Este índice, elaborado por el PEN a partir del VI Censo Nacional Agropecuario (2014), valora la presencia o ausencia de prácticas sostenibles en las fincas agropecuarias del país. El Censo incluyó preguntas en torno a cerca de 35 variables relacionadas con las prácticas productivas sostenibles. Este índice toma las respuestas y asigna una calificación en una escala de 1 a 10, en la que 10 representa la mayor presencia y uso de ese tipo de prácticas (PEN, 2016).

28 Según la FAO (2018) los seguros agrícolas “son instrumentos financieros que permiten mitigar el impacto de los desastres en el sector, y pueden contribuir a la resiliencia de los productores y productoras más vulnerables”.

29 El **seguro de inversión** con ajuste a rendimiento cubre las disminuciones en el rendimiento pactado, como consecuencia de un evento cubierto en la póliza; para indemnizar es necesario esperar hasta la cosecha. Se requiere pactar el rendimiento promedio (historial de los últimos cinco años) y el precio (INS, 2020).

30 El **seguro por planta muerta** cubre las plantas muertas o destruidas por efecto de los riesgos amparados en esta modalidad, se indemniza la inversión necesaria y directa efectuada en el cultivo en el momento del siniestro sin tener que esperar a la cosecha (INS, 2020).

31 El **seguro de daño físico directo** cubre las pérdidas por eventos que provoquen daño físico directo al cultivo, la pérdida se determina con base en la disminución del potencial productivo, según tablas de ajuste, de acuerdo con la etapa fenológica de la plantación. No se espera la cosecha para indemnizar (INS, 2020).

32 Este ejercicio se realizó en el marco del proyecto Desarrollo de capacidades en técnicos y productores de la región central de Costa Rica en la implementación de una herramienta práctica para la zonificación agroecológica y escenarios para la adaptación al cambio climático del INTA.

33 Reforma al artículo 10 del Reglamento de procedimiento del Tribunal Ambiental Administrativo.

34 Se reforman el artículo 2 y 7 de la Ley de creación del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura referentes a la estructura de la junta directiva de este ente (SCIJ, 2020).

35 Se autoriza al Consejo Nacional de Áreas de Conservación para que apruebe los contratos y las concesiones de servicios y actividades no esenciales dentro de las áreas silvestres protegidas estatales, con excepción del ejercicio de las responsabilidades que esta y otras leyes le encomiendan exclusivamente al Poder Ejecutivo por medio del Minae; entre ellas: la protección y vigilancia, la definición, el seguimiento de estrategias, los planes y los presupuestos de las áreas de conservación (SCIJ, 2020).

36 Para catalogar los decretos según su alcance, se consideran tres criterios: i) afectación social: si los efectos de la acción se circunscriben a la administración pública, o trascienden y generan un impacto en las dimensiones social, económica, política o ambiental de la vida de las demás personas; ii) normatividad: si el decreto tiene un alcance general, de modo que ofrece un marco regulatorio para una variedad de

situaciones jurídicas o es concreto; es decir, solo es aplicable a un acto o caso particular, y iii) direccionalidad: si el decreto es utilizado de forma facultativa por el Poder Ejecutivo, o su emisión se deriva de una obligación jurídica establecida previamente (PEN, 2017).

37 Según la FAO (2006) la seguridad alimentaria y nutricional es la garantía de que “todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y sus preferencias, a fin de llevar una vida activa y sana”.

38 Abarca los eventos perjudiciales: avenida torrencial, deslizamiento, huracán, inundación, lluvias, sequía, tempestades, tormenta eléctrica y fuertes vientos.

39 Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA) de la Universidad de Costa Rica. Modelo de Redes Proyecciones actualizadas al 1 de Julio 2020. En: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/741-noticias-2020/1757-no-acatamiento-sanitarias-podria>

40 En relación con el formulario D1 se fijaron las siguientes metas según el tipo de trámite: D1+DJCA un plazo máximo de 49 días hábiles, D1+PGA 63 días hábiles y D1+ESIA 126 días hábiles (Directriz 085-Mideplan-MEIC). Cabe destacar que, en 2014, un técnico de Setena tardó alrededor de 168 días en promedio para valorar los formularios D1 (PEN, 2016).

41 En relación con el formulario D2 se fijó como meta otorgar o resolver el trámite en un plazo máximo de dos días hábiles (Directriz 085-Mideplan-MEIC).

42 Según datos de la Cámara de Insumos Agropecuarios (2010) en Costa Rica el proceso de registro de agroquímicos tarda entre 5 y 10 años.

## CAPÍTULO 10

ANEXO  
METODOLÓGICOARMONÍA  
CON LA NATURALEZA

El presente anexo metodológico explica el procedimiento realizado por Chaverri (2020) para estimar la relación entre el cambio climático y el crecimiento económico en Costa Rica, a partir de modelos econométricos de series de tiempo que toman como punto de partida la propuesta empírica de Dell et al., (2012).

Se calcula una regresión lineal múltiple, por mínimos cuadrados ordinarios y errores estándar robustos, que utiliza como variable *proxy* del cambio climático la anomalía de temperatura. Es decir, la diferencia de la temperatura media anual con respecto a un período base. En este caso se toma como referencia el promedio observado entre 1903 y 1959.

Para realizar este ejercicio se utilizaron los datos de temperatura y precipitación para el período 1900-2017, generados por Willmott y Matsuura (2020) del Departamento de Geografía y Ciencias Espaciales de la Universidad de Delaware, la información sobre acervo de capital y el número de ocupados del *Penn World Table ver 9.1* (Feenstra et al., 2015) de la Universidad de Groninga y la base de indicadores del desarrollo mundial (WDI) del Banco Mundial. El uso de estas fuentes de información tiene dos ventajas. En primer lugar, al tratarse de una serie de tiempo amplia permite tener suficientes grados de libertad para las estimaciones econométricas. En segundo lugar, garantiza la comparabilidad de los resultados a nivel regional e internacional.

Con el objetivo de evitar el sesgo por variables omitidas, se incluyen en el modelo base (la regresión simple) variables relacionadas con el crecimiento económico de Costa Rica y, en general con los modelos de crecimiento, como lo son el capital físico (acervo), capital humano (que toma en cuenta escolaridad y horas de trabajo) y el crecimiento del principal socio comercial del país (Estados Unidos). Adicionalmente, se considera la anomalía de precipitaciones como variable de control y se definen variables *dummy*<sup>1</sup> que controlan cambio estructural y comportamientos atípicos. Se trata por lo tanto de un modelo de tasas de crecimiento, no de niveles.

La ecuación que se estima es la siguiente:

$$\dot{y}_i = \beta_0 + \beta_1 atemp + \beta_2 aprecip + \beta_3 k + \beta_4 l + \beta_5 yusa + \beta_6 D + \beta_7 \mu_i \quad (1)$$

donde ( $\dot{y}_i$ ) representa la tasa de crecimiento del PIB total, *atemp* es la anomalía de temperatura (expresada en grados centí-

grados); para evitar el sesgo por variables omitidas, la estimación incluye como variables de control o auxiliares la anomalía de precipitación (*aprecip*) y tres variables determinantes del crecimiento económico de Costa Rica:  $\hat{k}$  que es la tasa de crecimiento de la formación de capital,  $\hat{l}$  la tasa de crecimiento del capital humano y la variable *yusa* que es el crecimiento del PIB de Estados Unidos, principal socio comercial de la economía costarricense. Finalmente se incluyen una serie de variables dicotómicas (D) para corregir por eventos extraordinarios asociados con las series utilizadas según corresponda.

La hipótesis nula para la estimación de la ecuación (1) es:

$$H_0 = \beta_1 < 0$$

Adicionalmente para la estimación de los efectos estructurales (efectos de largo plazo) se utiliza el enfoque de la función de producción. Para ello se usa una versión modificada siguiendo la metodología propuesta por Choinière y Horowitz (2000). La especificación propuesta por estos autores es la siguiente:

$$y_i = A_i k_i^\alpha h_i^{1-\alpha} T^\gamma P^\omega \quad (2)$$

La ecuación (2) es de tipo Cobb-Douglas muy utilizada en economía y particularmente en estudios sobre el crecimiento económico. En ella,  $y_i$  es la producción agregada,  $A$  representa la productividad total de los factores que se considera exógeno,  $k$  y  $h$  el capital físico y humano, respectivamente.  $T$  es la anomalía de temperatura promedio y  $P$  la anomalía de precipitación. Nótese que la ecuación (2) se restringe a que  $\alpha + (1-\alpha) = 1$ , por lo que las variables  $T$  y  $P$  funcionan como choques exógenos al crecimiento.

Llevado a cabo una serie de derivaciones con respecto al tiempo, la ecuación (1) se puede expresar en tasas de crecimiento; la ecuación (3) permite identificar los parámetros relevantes para entender la dinámica del crecimiento:

$$\dot{y}_i = a + \alpha k + (1-\alpha)h - \gamma t + \omega p \quad (3).$$

Es importante señalar que estimar el crecimiento económico

de esta forma tiene la ventaja de que se puede determinar el aporte que éste tiene en el crecimiento de la formación del capital y del capital humano, así como los choques exógenos de carácter climático. Esto es lo que se conoce como contabilidad del crecimiento. Además, que con el uso de modelos econométricos de series de tiempo se trata de capturar no solamente la relación entre el cambio climático y el crecimiento económico, sino que al incluir variables relacionadas con el crecimiento se evita el sesgo de las magnitudes estimadas (efectos estimados) por omisión de variables.

Para crear la variable de capital físico se utilizó la tasa de crecimiento de la formación de capital y el crecimiento del capital humano, que incluye el nivel educativo y el número de horas trabajadas promedio por año, de acuerdo con la metodología sugerida por Álvarez (2018); Monge (2012); Idrovo-Aguirre y Serey (2018).

Para evaluar la robustez del coeficiente estimado, se desarrollan distintos modelos que consideran otras variables relacionadas con el crecimiento económico, incluyendo rezagos tanto de la variable dependiente, como de las variables independientes. Las distintas especificaciones muestran que la significancia, signo del coeficiente de interés, se mantiene estable cuando se controla el modelo por variables que se relacionan con el crecimiento del país.

Considerando todos los elementos anteriores, es posible señalar que el modelo estimado cumple con todos los criterios de robustez para confirmar que los coeficientes estimados para la relación entre el crecimiento económico y el cambio climático son los mejores estimadores lineales insesgados de acuerdo con el Teorema de Gauss-Márkov (cuadros 10.3 y 10.4).

## Notas

1 Las variables de tipo *dummy* son aquellas que toman valores de 0 y 1 para expresar variables cualitativas, categóricas o no numéricas para incluirlas en los modelos estadísticos. Se utilizaron las siguientes: crecimiento atípico del PIB de Costa Rica en 1965, choque petrolero, crisis de la deuda, crisis de los ochenta en Costa Rica, quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de crecimiento de Costa Rica (crisis de la deuda Latinoamericana), quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de anomalía de temperatura, crisis financiera de 1995, crecimiento atípico del valor agregado de la industria, crisis financiera del 2008, *dummy* que toma valor de 1 para los años de afectación del fenómeno del Niño y de 0 para La Niña, crecimiento atípico del valor agregado de la manufactura y el crecimiento atípico del valor agregado del sector servicios.

## Cuadro 10.3

**Análisis de sensibilidad del modelo general**

(variable dependiente: tasa de crecimiento del PIB total)

Modelo PIB Total	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo base
Anomalía de temperatura	<b>-1,10*</b> (0,58) <sup>a/</sup>	<b>-1,06*</b> -0,59	<b>0,3</b> -0,52	<b>0,38</b> -0,56	<b>0,59</b> -0,53	<b>0,76</b> -0,54	<b>0,11</b> -0,43	<b>-0,88**<sup>b/</sup></b> -0,43	<b>-0,71*<sup>c/</sup></b> -0,38
<b>Variables de control</b>									
Anomalía de precipitación		0	0	0,01	0,01	0,01	0,02*	0,01	0,01
Formación de capital			1,14*** <sup>d/</sup>	0,98***	0,86***	0,83***	0,80***	0,33**	0,31**
Capital humano				0,28***	0,18**	0,20**	0,22**	0,27***	0,26***
Crecimiento PIB Estados Unidos					0,57***	0,52***	0,63***	0,33**	0,29**
Apertura comercial						-3,05	-4,69*	-0,02	
Crecimiento demográfico							-1,13*	-0,46	
Crecimiento atípico del PIB de CR en 1965								3,87***	3,78***
Choque petrolero								-3,38***	-3,39***
Crisis de la década de los ochenta								-5,57***	-6,06***
Quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de crecimiento de Costa Rica								-8,12***	-8,99***
Quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de anomalía de temperatura								-5,09***	-5,12***
Crisis								-1,3	-1,41*
Constante	4,75***	4,75***	-1,2	-1,53	-2,29**	0,02	3,70*	3,53***	1,61**
R <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,36	0,45	0,62	0,63	0,67	0,84	0,83
Estadístico F	1,93	0,95	9,84	10,35	16,03	13,78	13,78	16,94	20,05
Prob (Estadístico F)	0,17	0,39	0	0	0	0	0	0	0
Estadístico DW	1,34	0,39	1,35	1,34	1,36	1,44	1,62	1,81	1,75
Autocorrelación serial Prob (Estadístico F prueba Breusch-Godfrey con 2 rezagos)	0,03	0,03	0,04	0,05	0,02	0,04	0,2	0,65	0,6
<b>Observaciones</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

a/ Entre paréntesis se indican los Errores estándares HAC Newey-West. En el modelo 8 se incluyen variables *dummy* para controlar la presencia de valores extremos o eventos irregulares en las series inherentes a las series utilizadas.

b/ Se usan dos asteriscos (\*\*) para señalar que es significativa al 10%.

c/ Se usa un asterisco (\*) para señalar que es significativa al 5%.

d/ Se usan tres asteriscos (\*\*\*) para señalar que es significativa al 1%.

Fuente: Chaverri, 2020.

## Cuadro 10.4

**Análisis de sensibilidad del modelo general con rezagos**

(variable dependiente: tasa de crecimiento del PIB total)

Modelo PIB Total	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo base con rezagos
Anomalía de temperatura	-0,5	-1,59	-1,54**	-1,74**	-1,19*	-1,12*	-0,8	1,47**	-1,78***
	-0,84	-1,25	-0,69	-0,74	-0,69	-0,65	-0,69	-0,6	-0,55
<b>Variables de control</b>									
Anomalía de precipitación		0,001	0,01	0,001	0,01	0,001	0,01	0,001	0,001
Formación de capital			2,16***	2,09***	1,87***	1,81***	1,79***	0,81***	0,88***
Capital humano				0,05	0,02	0,05	0,08	0,25***	0,22**
Crecimiento PIB Estados Unidos					0,37***	0,31***	0,32**	0,19*	0,18**
Apertura						1,56	0,77	0,06	
Población							-9,02***	-2,66	
Crecimiento atípico del PIB en Costa Rica en 1965								1,77***	2,09***
Choque petrolero								-1,67	-3,23***
Crisis económica de los ochenta								-4,96**	-2,79***
Quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de crecimiento de Costa Rica								-6,03***	-6,76***
Quiebre estructural detectado con la prueba de DF en la serie de anomalía de temperatura								-6,42***	-7,16***
Crisis								1,28	-0,16
<b>Rezagos</b>									
Crecimiento del PIB CR (-1)	0,3	0,28*	0,1	0,14	0,19	0,19	0,06	0,17***	0,24**
Anomalía de temperatura (-1)	-0,15	-0,67	0,41	0,54	0,47	0,6	0,34	-0,08	-0,18
Anomalía de precipitación (-1)		-0,05*	-0,03***	-0,03**	-0,02*	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02**
Capital (-1)			-1,69***	-1,63***	-1,42***	-1,41***	-1,29***	-0,93***	-1,00***
Capital humano (-1)				-0,07	-0,08	-0,04	0,03	0,07	0,005
Crecimiento PIB Estados Unidos (-1)					-0,12	-0,15	-0,09	-0,04	-0,02
Apertura comercial (-1)						-4,32	-4,77	-0,09*	
Crecimiento demográfico(-1)							8,48**	2,47	
Constante	3,33***	3,53***	1,94	1,92*	1,1	3,2	4,47**	5,56***	3,39***
R2	0,12	0,22	0,72	0,73	0,78	0,79	0,82	0,91	0,9
Estadístico F	2,37	2,77	17,84	13,75	14,51	12,47	12,15	17,41	20,23
Probabilidad(Estadístico F)	0,08	0,03	0	0	0	0	0	0	0
Estadístico DW	1,79	1,69	1,8	1,84	1,99	2	2,07	2,15	2,1
<b>Observaciones</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

a/ Entre paréntesis se indican los Errores estándares HAC Newey-West. En el modelo 8 se incluyen variables *dummy* para controlar la presencia de valores extremos o eventos irregulares en las series inherentes a las series utilizadas.

b/ Se usan dos asteriscos (\*\*) para señalar que es significativa al 10%.

c/ Se usa un asterisco (\*) para señalar que es significativa al 5%.

d/ Se usan tres asteriscos (\*\*\*) para señalar que es significativa al 1%.

Fuente: Chaverri, 2020.

## CAPÍTULO

## 11

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## BALANCE

## Fortalecimiento de la Democracia

## INDICE

Hallazgos relevantes	381
Valoración general	383
Aspiraciones	384
Introducción	385

#### La situación del sistema político antes del inicio de la pandemia 386

Acciones más confrontativas dominan la protesta social en los últimos siete años	386
Bajo nivel de apoyo público para el gobierno	388
Fuerte inestabilidad en el gabinete y mayor demora en nombrar reemplazos	388
El Ejecutivo no recurrió al “gobierno por decreto” no obstante su debilidad política	390
Escenario anterior a la pandemia sorprende al Poder Judicial en un escenario multirriesgos y una crisis política no resuelta en cuanto a su gobernanza	392
Alta productividad legislativa a pesar de la fragmentación del Congreso y la debilidad del Ejecutivo	395
Factores que permiten entender el rendimiento atípico del Congreso	399

#### Respuestas del sistema político ante la pandemia 408

Respuestas del Poder Ejecutivo dieron protagonismo al sector salud	408
La Asamblea Legislativa adaptó su funcionamiento y mantuvo su producción de leyes	410
Pandemia produjo cambios importantes pero pasajeros en la conflictividad social y la evaluación ciudadana del sistema político	412
Perspectiva comparada de las reacciones del sistema político al Covid-19	415

#### Nueva área de investigación: las noticias falsas, un fenómeno en crecimiento 416

## HALLAZGOS RELEVANTES

- En el 2019 se registraron 275 protestas ciudadanas, un valor inferior al promedio del período 1992-2019. Un análisis de largo plazo revela que, desde 2013, el tipo de protesta más frecuente se invirtió, pues el descontento social más “confrontativo”, superó la protesta moderada de las acciones colectivas.
- A finales del 2019 la opinión pública reportaba bajos niveles de aprobación de la gestión gubernamental. Según estos datos, el porcentaje de calificaciones “buena” y “muy buena” de la actual Administración es el más bajo de las últimas seis administraciones.
- En el contexto de una opinión pública que considera débil al Gobierno, la rotación de los ministros se vuelve habitual, y ocurre poco tiempo después del inicio de las administraciones. El gobierno de Alvarado se debilitó fuertemente en 2019 y, a principios del 2020, mostraba una de las mayores rotaciones y cambios ministeriales que se habían producido desde 1978.
- La promulgación de decretos ejecutivos en momentos en que el sistema político ha atravesado por picos de conflictividad social contradice la tesis de que los poderes ejecutivos se inclinan a “gobernar por decreto” en época de inestabilidad política.
- La legislatura 2019-2020 ha sido la más productiva en tres décadas y media. En este año legislativo se aprobó el mayor número de leyes sustantivas, se redujo la “promesa democrática” y disminuyó el tiempo que tarda la Asamblea Legislativa en aprobar leyes.
- La reforma al Reglamento legislativo acorta los plazos de tramitación, no obstante, este cambio aún no se refleja en la aprobación de leyes.
- A pesar de que la Asamblea Legislativa tiene una nueva configuración, los diputados actuales se comportan como lo hacían sus antecesores, pues pocas veces se apartan de sus jefaturas, independientemente del partido político al que pertenecen.
- Un análisis pormenorizado de la respuesta institucional para atender la crisis del covid-19 revela que el Poder Ejecutivo, con sus limitados poderes, lideró la respuesta del aparato estatal principalmente a través de medidas de fuerte impacto y mediante el establecimiento de múltiples alianzas públicas. La Asamblea Legislativa también adaptó su funcionamiento a las limitaciones que imponía la pandemia y ha respondido a ellas.
- La combinación de tres factores: debilitamiento de los actores con capacidad de veto, un partido no tradicional en el Gobierno y la amenaza de una inminente crisis estructural, han permitido que el sistema político sorteare el escenario de parálisis y entramamiento en la última década.
- Si se compara con otro grupo de naciones, Costa Rica pertenece a un conjunto en el que el covid-19 ha estado acompañado de disputas y conflictos sociales. No obstante, las mediciones más recientes muestran que el apoyo a la democracia resiste el embate de la pandemia a pesar de los riesgos latentes.

## Cuadro 11.1

## Resumen de indicadores políticos. 2000-2020

Indicador	2000	2005	2010	2015	2018	2019
Cantidad de acciones colectivas	613	370	340	341	459	275
Leyes aprobadas por iniciativa: Legislativo	53	56	66	35	69	109
Leyes aprobadas por iniciativa: Ejecutivo	48	13	47	26	31	50
Proporción de leyes sustantivas aprobadas	21	25	17	33	31	63
Proporción de leyes que no indican fuentes para su financiamiento	53	65	64	14	23	36

## Cuadro 11.2

## Resumen de indicadores de elecciones municipales. 2002-2020

Elecciones municipales	2002	2006	2010	2016	2020
Partidos políticos que participan en la elección					
Nacionales	11	13	9	12	14
Provinciales	4	6	2	4	9
Cantoniales	19	24	35	43	54
Cantidad de alcaldes del partido oficialista	48	59	59	6	4
Control partidario de alcaldías y concejos municipales					
Unido	6	22	10	14	27
Dividido con primera minoría	54	41	54	61	25
Dividido moderado	16	12	13	4	1
Fragmentado	5	6	5	2	29
Juntas receptoras de votos	6.819	4.852	5.250	5.630	5.755
Electores inscritos	2.331.459	2.603.770	2.865.509	3.178.364	3.398.338
Por sexo					
Hombres	1.166.216	1.300.955	1.430.519	1.584.178	1.711.231
Mujeres	1.165.243	1.302.815	1.434.990	1.594.186	1.727.324
Votos recibidos para alcaldías	531.659	620.614	799.171	1.125.556	1.232.164
Válidos	513.691	605.195	782.354	1.096.563	1.207.814
Nulos	12,94	11,064	13,281	21,886	17,123
En blanco	5,028	4,355	3,536	7,107	7,227

## Valoración general

En 2020 la democracia costarricense se enfrentó a la mayor amenaza que el país ha experimentado desde la década de 1940.

Este Informe señala que, hasta el momento, el sistema político ha dado respuestas democráticas al shock de la pandemia del covid19, que está afectando negativamente, y afectará aún más, el desarrollo humano. Desde una perspectiva institucional, las políticas para atender esta crisis se han aprobado con apego a las reglas establecidas en la Constitución Política, y se han ejecutado por medio de las instituciones públicas que poseen las potestades y competencias para hacerlo. Las medidas que han impuesto restricciones a libertades civiles, como el tránsito o la libertad de comercio, han sido sometidas a la revisión constitucional de un Poder Judicial que goza de independencia para el ejercicio de sus funciones. Tampoco hay registro de conflicto sistemático entre los poderes del Estado, más allá de las discrepancias sobre asuntos específicos que, hasta el momento, se han resuelto por las vías legalmente establecidas. Además, el Ejecutivo lideró la respuesta institucional ante la pandemia con múltiples medidas, y procuró alianzas institucionales, como se documenta en este capítulo.

Es importante subrayar, sin embargo, que esta valoración refiere a los procedimientos de la democracia y no valora el contenido ni la eficacia de las respuestas públicas. Este Informe no hace una evaluación de este tipo, pues sería aún temprana, máxime en una situación tan incierta como la actual.

La pandemia ha planteado, también, una grave amenaza a la convivencia entre partidos, organizaciones sociales e individuos. Una crisis económica y social atiza el descontento e históricamente sobran casos que ilustran la forma en que una pandemia ha estado asociada a crisis de legitimidad y gobernanza políticas. Hasta el momento, la democracia costarricense no ha experimentado un escenario de esta naturaleza. Los inevitables conflictos acerca de las respuestas a la crisis, entre los actores citados y de ellos con el Gobierno, se han mantenido, en lo fundamental, dentro del marco del respeto a las libertades de organización y expresión.

El Informe reporta que, en los meses posteriores al inicio de la pandemia, el Gobierno ha logrado establecer acuerdos con varios partidos de oposición, lo que hizo posible la creación de una mayoría suficiente para aprobar legislación relevante; la protesta social disminuyó significativamente su intensidad, especialmente la más confrontativa, y se fortaleció la legitimidad del sistema político, entendida como el apoyo de la ciudadanía a la democracia.

En resumen, hasta el momento, la pandemia no ha creado una crisis que comprometa la democracia o su estabilidad, como sí ha ocurrido en otras naciones. Sin embargo, el Informe subraya la fragilidad y volatilidad de la situación actual, debido a los fundamentos de la dinámica política en Costa Rica desde inicios de siglo (ver enunciados posteriores).

Estos resultados positivos se asientan, tanto sobre fortalezas estructurales como en tendencias de corto plazo, que ya había identificado la anterior edición del Informe. Entre las primeras es importante destacar la existencia de un robusto régimen electoral que, una vez más, garantizó comicios municipales libres, limpios y competidos. Otras fortalezas remiten a la existencia de instituciones del Estado de derecho capaces de seguir procesando la litigiosidad derivada de los conflictos sociales y políticos; y un vasto régimen de libertades y derechos de larga trayectoria que, incluso, se expandió en el periodo objeto de análisis con la entrada en vigor del matrimonio entre personas del mismo sexo. Entre las segundas está el acuerdo funcional del Ejecutivo con las principales fuerzas opositoras en la Asamblea Legislativa que, desde 2018 está en desarrollo. Este acuerdo permitió impulsar una amplia producción legislativa, que facilitó, en la nueva situación, la aprobación de varias medidas con el objetivo de amortiguar los efectos de la pandemia.

Es importante mencionar que esta alianza se mantuvo a pesar de las condiciones políticas desfavorables. En el periodo inmediatamente anterior al shock, el Poder Ejecutivo, cuyo mandato electoral era de por sí el más débil desde la guerra civil (PEN, 2018) se había debilitado aún más, asediado por conflictos sociales e institucionales, la alta inestabilidad del gabinete, los efectos de un escándalo político que, a inicios de 2020, afectó directamente a la Presidencia de la República. A lo anterior se agrega el hecho de que este ha sido un gobierno sometido a una pertinaz valoración negativa de la ciudadanía desde el inicio de su gestión.

En el Poder Legislativo, la fracción del partido oficialista es la más pequeña que gobierno alguno haya tenido en décadas, en un escenario de multipartidismo fragmentado que se acentuó a lo largo de 2019 por diversas escisiones partidarias; y, finalmente, la pandemia encontró al Poder Judicial haciéndole frente a una severa crisis de gobernanza. En el caso de la atípica productividad legislativa reportada en estas páginas, este Balance señala como posible (y tentativa) la explicación de una combinación de cambios, tanto en el plano de los actores como del contexto político. En particular, apunta al debilitamiento de actores parlamentarios que sistemáticamente sometían a veto los acuerdos entre los gobiernos y los sectores de la oposición, ya fuera por la

desaparición de sus representantes en el Congreso, su debilitamiento extremo o el haberse convertido en fracción contraria al Gobierno. Este debilitamiento ocurrió en el contexto de una crisis económica estructural, provocada por el agudo desbalance en las finanzas públicas que obligó al sistema de partidos a lograr acuerdos funcionales para evitarla.

Si pese a una situación política tan deteriorada, el sistema político ha podido reaccionar democráticamente ante el shock de la pandemia, lo cierto es que enfrenta desafíos que crean las condiciones requeridas para que se genere una fuerte volatilidad política. En primer término, el shock ha impactado fuertemente los ingresos de las personas, y tendrá grandes repercusiones en los niveles de pobreza y desigualdad. Desde el punto de vista político, un deterioro de la desigualdad puede acarrear reducciones ulteriores en la participación electoral (Capítulo 6). Además, la evolución de la pandemia requerirá de esfuerzos colaborativos, sostenidos y productivos entre los actores políticos en una coyuntura desfavorable para lograrlo. El 2021 es un año electoral, lo que disminuye los motivos de la oposición para colaborar con un gobierno saliente; por lo anterior, posiblemente se agudizarán los conflictos entre sectores en relación con la distribución de los costos de la crisis económica y social. Finalmente, en un panorama de estrechez de las finanzas públicas, los presupuestos para atender las necesidades de la población se verán reducidos y, en consecuencia, habrá mayores riesgos para asumir una legislación expansiva en derechos que carece de sustento presupuestario, lo que aumentará el malestar ciudadano.

En conclusión, el 2019 y los meses del 2020 hasta la fecha de cierre de este Informe, no han sido testigos de retrocesos democráticos, a pesar del alto potencial y del riesgo destructivo del shock externo de la pandemia y de las frágiles condiciones en las que esta encontró al sistema político. La democracia costarricense ha resistido, por ahora, el vendaval y la delicada situación imperantes. Todavía no se ha interrumpido la estabilidad política de la que goza el país. Sin embargo, la profundización de los efectos económicos y sociales negativos de la pandemia crean una situación riesgosa. Es imposible descartar un escenario de turbulencias políticas, originado tanto en el descontento ciudadano como en las estrategias que los diversos actores adopten ante estas difíciles circunstancias. Aunque por el momento está a salvo, la democracia costarricense enfrenta las horas más difíciles que haya padecido en décadas.



## Valoración del Informe Estado de la Nación 2019

La atípica elección de 2018 reconfiguró el escenario político y provocó una combinación adversa para la gobernabilidad: un Ejecutivo débil que posee la fracción legislativa más pequeña que Gobierno alguno haya tenido, al inicio de su gestión, y en la historia democrática de este país; y un Congreso fragmentado, en el cual la oposición es liderada no por los partidos tradicionales sino por partidos confesionales evangélicos. En este contexto desfavorable, el nuevo Gobierno y un grupo inusual de aliados políticos evitó el previsible empanamiento, inestabilidad del Ejecutivo

y conflicto de poderes construyendo dos coaliciones: una en el Ejecutivo y otra en el Legislativo. Estas dos alianzas permitieron impulsar temas estratégicos postergados y demandados por diversos sectores de la sociedad.

Una mirada de largo plazo evidencia que la erosión del apoyo ciudadano a la democracia a lo largo de cuarenta años fue producto de cambios profundos en la distribución y los perfiles políticos en la población. Hasta 1999, la sociedad costarricense estaba compuesta por grupos mayoritarios de firmes creyentes en el sistema, aunque con grados variables de tolerancia política. Sin embargo, en las dos prime-

ras décadas del presente siglo, la sociedad transitó hacia una comunidad de individuos más escépticos con el sistema político, por la emergencia como principal grupo de los “ambivalentes” con el sistema.

Estas transformaciones políticas de los costarricenses ocurren en un mal momento: tienen lugar en un escenario caracterizado por una economía desacelerada que no genera oportunidades laborales, crecientes desigualdades sociales y territoriales, fuertes tensiones ambientales, y encuentran al sistema de partidos fragmentado y debilitado.

## Aspiraciones

### Sistema electoral y de partidos políticos

El sistema electoral garantiza el ejercicio de un voto libre, informado y respetuoso de los derechos civiles y políticos de todas las personas. Crea las más amplias oportunidades de participación ciudadana en los procesos de deliberación y escogencia de los representantes políticos, y garantiza resultados electorales que responden fielmente a las preferencias ciudadanas. Existen y se aplican mecanismos eficaces de control sobre el financiamiento político de los partidos, que fomentan la honestidad y la independencia de los líderes políticos y sancionan los hechos delictivos. También se cuenta con mecanismos eficaces de control relativos al cumplimiento de las normas democráticas internas de los partidos para la elección de sus candidatos y candidatas.

### Democracia participativa

La Constitución Política y la legislación garantizan, como complemento de la democracia representativa, mecanismos de democracia directa y semidirecta en los ámbitos nacional y local. La ciudadanía participa activamente en consultas populares que promueven espacios plurales de deliberación pública, y sus resultados reflejan la voluntad de las mayorías.

### Administración de la justicia

Un sistema de administración de la justicia autónomo y abierto al escrutinio público protege los derechos de la población, en especial, el derecho a la debida defensa, y combate eficazmente cualquier forma de discriminación contraria a la Constitución; garantiza la aplicación de una justicia pronta, cumplida e igual para todas las personas, impone las sanciones correspondientes y repara los daños.

### Gestión y representación política responsables

La aprobación y ejecución de leyes y políticas públicas, nacionales y locales se realiza mediante la aplicación de las normas democráticas y el ejercicio de la representación política responsable de los intereses ciudadanos. Estas leyes y políticas garantizan la separación entre los poderes del Estado y un control recíproco, amplían las

oportunidades de la ciudadanía para proteger sus derechos y crean nuevas oportunidades para mejorar las condiciones de habilitación ciudadana de la población. En particular, el Poder Ejecutivo organiza y conduce la administración del Estado y ejerce la iniciativa ante el Poder Legislativo, para impulsar sus prioridades con apego a la Constitución Política. El Poder Legislativo ejerce un control político oportuno y eficaz, rinde cuentas a sus electores, aprueba leyes que promueven el desarrollo humano, y su organización interna respeta los derechos de las mayorías y las minorías.

### Participación y rendición de cuentas

Las instituciones públicas ofrecen a la ciudadanía amplias y cada vez más eficaces oportunidades de participar en la discusión, formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas. Los representantes políticos y los funcionarios públicos rinden cuentas de manera veraz, completa, oportuna y responsable, y respetan la dignidad de las personas en un marco legal y administrativo garante de la máxima transparencia en la gestión pública, y la efectiva protección de los derechos y libertades civiles y políticos de la población.

### Convivencia ciudadana

La convivencia ciudadana respeta los derechos y la dignidad de las personas (nacionales y extranjeras). La ciudadanía tiene una fuerte creencia en la democracia y participa activamente en la formación de una opinión pública pluralista, que realiza un escrutinio efectivo y permanente de los asuntos públicos. Los ciudadanos y ciudadanas ejercen de modo eficaz su derecho a la libre organización, mediante la creación de múltiples y dinámicas organizaciones de la sociedad civil, y hacen uso de las oportunidades para participar en la gestión pública.

### Política exterior

La política exterior promueve valores y temas acordes con la vivencia democrática del país. Es un instrumento activo y eficaz para el impulso de los derechos humanos, el desarrollo sostenible y la paz en el plano internacional para el impulso de los derechos humanos, el desarrollo sostenible y la paz, así como para la protección y tutela de los intereses nacionales, expresados en la necesidad de supervivencia económica y progreso material.

## CAPÍTULO

## INFORME ESTADO DE LA NACIÓN

## 11

## BALANCE

## Fortalecimiento de la Democracia

## Introducción

Este capítulo analiza la contribución de la democracia al desarrollo humano del país. En particular, en un año excepcional como el actual, esta edición se enfoca en esclarecer dos temas de gran importancia: ¿cómo llegó el sistema político a la pandemia del covid-19?, y ¿cuál ha sido la respuesta de este al “shock” sanitario, económico y social que implica la pandemia?

El Informe estudia el desempeño de la democracia costarricense a lo largo del 2019 y el primer semestre del 2020, y lo contrasta con las tendencias de mediano plazo que se habían reportado en ediciones anteriores. En relación con algunos temas como la gestión del Poder Legislativo, la del Poder Ejecutivo, la rotación de gabinete, el clima de opinión pública, el voto nominal y las acciones colectivas, el período en estudio rompe con la barrera temporal de los Informes Estado de la Nación, que tradicionalmente se han enfocado en el examen del año inmediatamente anterior. En esta ocasión se incluye toda la información que se pudo recabar, sistematizar y analizar hasta el momento de cierre de esta edición.

El enfoque metodológico utilizado parte de un concepto de democracia que trasciende el plano electoral y la entiende como:

- un régimen político en el cual los gobernantes son escogidos mediante elecciones libres, limpias, competitivas

y reiteradas, por una ciudadanía que ejerce libremente sus derechos civiles y políticos.

- un Estado de derecho en el cual las autoridades están sujetas al imperio de la ley, y donde las instituciones protegen y promueven los derechos civiles, políticos y sociales de las personas.
- una convivencia ciudadana que sustenta las instituciones del régimen y el Estado democráticos.

El presente capítulo combina el seguimiento de asuntos fundamentales para la valoración del desempeño de la democracia con el estudio riguroso de nuevas áreas temáticas, y con la ampliación de otras fronteras de información. Se profundiza en el análisis de la gestión de los poderes Ejecutivo y Legislativo, así como en las interacciones que se producen entre ellos, aspectos que han sido identificados como factores claves del desempeño del sistema político. Además, se incluyen nuevos estudios sobre la protesta social, un análisis comparativo de las condiciones políticas en época de pandemia de los países del continente y de una selección de naciones europeas. Este es un aporte que contiene información útil para la ciudadanía en el contexto de una crisis sanitaria que tiene fuertes implicaciones sociales y políticas.

El documento se nutre de dos tipos de aportes: los indicadores que son objeto de seguimiento y actualización anual y brindan la base empírica para la primera

parte del capítulo, denominada “Balance político”, y de los análisis que se presentan en la segunda sección, “Miradas a profundidad”. En términos generales, algunos aportes son aproximaciones iniciales a asuntos complejos, poco estudiados; y otros son el resultado de investigaciones exhaustivas, realizadas con nuevas herramientas metodológicas sobre temas que este Informe ha desarrollado tradicionalmente. En esta edición, el capítulo se organiza en dos secciones de acuerdo con el esquema general establecido para los cuatro capítulos de seguimiento del desarrollo humano. En general, todos tienen una secuencia temporal: la primera sección integra el análisis sobre el desempeño de la democracia costarricense en el período inmediatamente anterior al inicio de la pandemia, y la segunda sección se enfoca en las respuestas que el sistema político ha articulado ante la emergencia sanitaria, social y económica provocada por la pandemia (recuadro 11.1).

Este Balance reconoce que el desempeño de la democracia en general y del sistema político en particular, no siempre contribuye con la misma intensidad al logro de un mejor desarrollo humano. La creación de mayores oportunidades y capacidades para la población depende de los resultados concretos que obtenga la política. También es posible que, en tiempos excepcionales como los actuales, además de profundos impactos sociales y económicos, se produzcan retrocesos democráticos profundos. Por lo anterior es importante examinar en profundidad

los efectos del “shock” de la pandemia sobre el sistema político, y las respuestas de este en un escenario de múltiples amenazas y riesgos.

### La situación del sistema político antes del inicio de la pandemia

En este apartado se analiza el desempeño del sistema político costarricense antes del impacto de la pandemia. No es posible entender las respuestas políticas al *shock* pandémico, que impactó al país a partir de marzo de 2020, sin considerar la situación previa de los distintos actores políticos, sus dinámicas y rendimientos.

Los hallazgos más sobresalientes de este acápite señalan que un Poder Ejecutivo con débiles apoyos ciudadanos, debido a los resultados de las elecciones nacionales de 2018, tuvo que hacerle frente rápidamente a la crisis fiscal heredada mediante la tramitación, en el Congreso, de un Plan fiscal. Lo anterior como se ha dicho, en un contexto de limitado apoyo por parte de la opinión pública, y del rompimiento del clima de paz social, producto de una reactivación de la protesta ciudadana con acciones más confrontativas. La debilidad del Ejecutivo también se manifestó en el gabinete con una alta y temprana inestabilidad. A pesar de esa situación, la información que se ha recopilado al respecto no revela que el Ejecutivo “gobernara por decreto” para esquivar su debilidad. Este conjunto de temas se analiza en la primera sección del presente apartado.

A pesar de la situación descrita, las debilidades del Ejecutivo no afectaron el acuerdo funcional establecido en el Poder Legislativo entre diferentes fracciones legislativas y el oficialismo. Por el contrario, el Congreso reporta, antes de que se percibieran los efectos de la pandemia, una alta productividad y mejores significativas en la mayoría de sus indicadores. Después de explorar cinco posibles razones para entender el desempeño atípico del Poder Legislativo este Balance señala como aspecto determinante la combinación de tres factores: el debilitamiento de los *veto players* en el Parlamento, los éxitos electorales sucesivos de un partido no tradicional y la amenaza inminente de

### Recuadro 11.1

#### ¿Cómo se investiga sobre temas políticos en época de pandemia?

La pandemia de la covid-19 no solo ha tenido secuelas sanitarias, económicas, sociales y políticas, sino que también ha modificado la forma en la que se investiga y, en consecuencia, un aspecto central de la razón de ser del Programa Estado de la Nación: aportar información veraz, confiable, oportuna y de calidad a la sociedad costarricense. El reto de emprender investigaciones de distinta naturaleza sobre los efectos de la pandemia es complejo porque paralelamente esta sigue impactando al país y al mundo entero. El riesgo de que los hallazgos y los análisis preliminares queden rápidamente desfasados y desactualizados por los cambios vertiginosos de la realidad es enorme y tiene importantes implicaciones. Cualquiera de los hallazgos comentados en este estudio está condicionado y es sujeto de cambios, pues el escenario en

el que ocurren los hechos es frágil y muy volátil.

Generalmente los análisis de temas sobre el fortalecimiento de la democracia investigan fenómenos o hechos políticos que ya acontecieron, y cuyos efectos son conocidos, y no especulan sobre lo que podría ocurrir. No obstante, con la pandemia sanitaria ha sido diferente. Para el Balance de fortalecimiento de la democracia, hubo necesidad de iniciar, en tiempo real, varias investigaciones sobre las reacciones del sistema político para darle seguimiento a los cambios y vaivenes de una situación que plantea una alta dosis de incertidumbre y volatilidad.

Fuente: Alfaro Redondo, 2020.

una crisis estructural. La última sección de este primer apartado plantea el modo en que esta trilogía logra contrarrestar los efectos negativos de la fragmentación y debilitamiento de los partidos políticos sobre el funcionamiento del sistema político en 2018-2020, y evitar su parálisis.

Finalmente, el tercer poder del Estado, el Judicial, estaba inmerso en una profunda crisis política con importantes impactos en su gobernanza, lo que configuró un escenario de múltiples riesgos claramente perfilados en la coyuntura que antecedió a la pandemia. A este tema se dedica un apartado de esta primera sección.

### Acciones más confrontativas dominan la protesta social en los últimos siete años

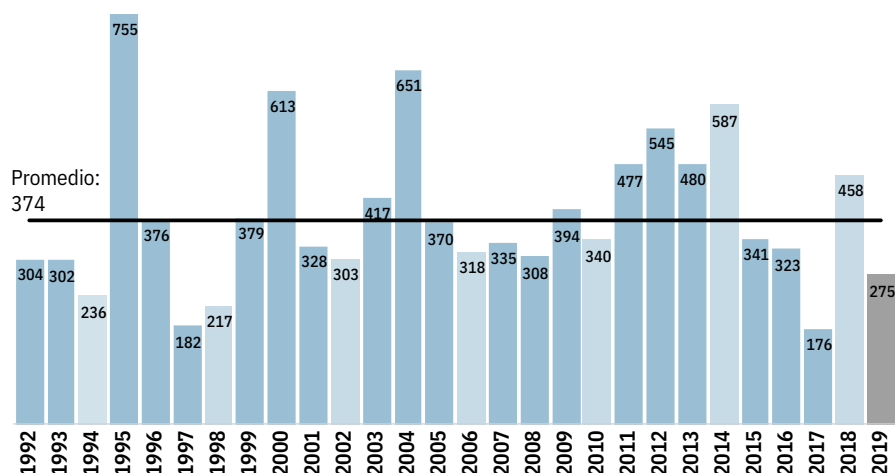
En el 2019 el capítulo Fortalecimiento de la democracia (Informe 25) se reportó que la reforma fiscal aprobada por el Congreso en 2018 rompió el clima de paz social que había predominado entre los años 2014 y 2017. La gran interrogante de aquel momento era si el país se

enrumbaba hacia un nuevo episodio de alta conflictividad social, como había acontecido en los años 1995, 1999, 2003, 2007 y 2011, que correspondieron a los segundos años de las administraciones de distintos gobiernos durante el período 1994 - 2014. En todos estos años hubo más protestas que en los primeros doce meses de esos gobiernos.

Este Informe señala que la protesta social durante el segundo año de la administración Alvarado siguió el patrón registrado por el Gobierno 2014-2018. Así, el 2019 fue un período de menor conflictividad que el 2018, de igual forma que el 2015 lo fue en relación con el 2014. En ese sentido, la conflictividad social durante los dos últimos gobiernos tuvo un comportamiento distinto al registrado en el período 1994-2014.

En 2018 se había registrado el segundo mayor nivel de conflictividad social durante un primer año de gobierno desde que se tiene un registro sistemático sobre el tema; hubo 458 acciones colectivas, que lo ubican, además, por encima del promedio anual de 374 movilizaciones

Gráfico 11.1

Acciones colectivas por año<sup>a/</sup>

a/ Los primeros años de gobierno aparecen en color naranja y el verde se refiere al año más reciente.  
Fuente: Cerdas, 2020.

de acuerdo con la serie histórica 1992-2019 (gráfico 11.1). Esto se debió, como fue mencionado, al conflicto político que se desató en relación con el proyecto de Ley. 20.580 de Fortalecimiento de las finanzas públicas, también denominado “Plan Fiscal” (Gómez y Cerdas, 2019). Un año más tarde, en el 2019, se registraron menos acciones colectivas que en 2018.

Aunque en el segundo año del actual Gobierno se registró, en el nivel anualizado, un descenso de la protesta social, es posible identificar que, en los meses de mayo, junio y julio de 2019, hubo una importante cantidad de acciones colectivas y un retorno al ritmo estacional de la protesta social en Costa Rica<sup>1</sup>. Esa protesta se ha podido sistematizar durante casi treinta años y, en ese periodo, los “picos” de movilización ocurrieron en el trimestre comprendido entre junio y agosto. En 2019 el “pico” estacional de las protestas estuvo asociado a los tres eventos que movilizaron a la población durante el periodo en estudio: presiones para lograr la destitución del ministro de Educación Edgar Mora, rechazo a la entrada en vigor de la reforma tributaria aprobada en 2018 y oposición a dos proyectos de ley: el de Regulación de huelgas

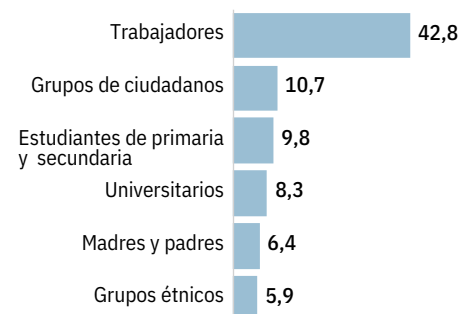
(expediente 21.049) y el de la Reforma al empleo público (expediente 19.431).

En el 2019, la mayor cantidad de movilizaciones (43%) fue protagonizada por trabajadores pertenecientes, en su mayoría, al sector público, aunque también hubo una importante participación de trabajadores del sector privado. En segundo lugar, se ubican los grupos de la ciudadanía, seguidos de los estudiantes de primaria y secundaria, universitarios, madres y padres de familia y, en menor medida, se registraron protestas por parte de indígenas (gráfico 11.2).

Una cuestión importante por dilucidar es si los modos en que la ciudadanía ejerce su derecho a la organización han variado o no, en los últimos 28 años. La principal conclusión es afirmativa: a partir de 2013 puede constatar un cambio en los movimientos de lucha. En efecto, el tipo de protesta más frecuente tiene un carácter más “confrontativo”, a tal punto que llega a superar, de manera sistemática, al uso de actividades más moderadas como los comunicados, espacios pagados, conferencias de prensa. Es decir, aunque es cierto que la cantidad de acciones colectivas ha tendido a disminuir en las últimas dos administraciones, también es cierto que su naturaleza ha cambiado.

Gráfico 11.2

## Porcentaje de participación de actores sociales en las protestas. 2019



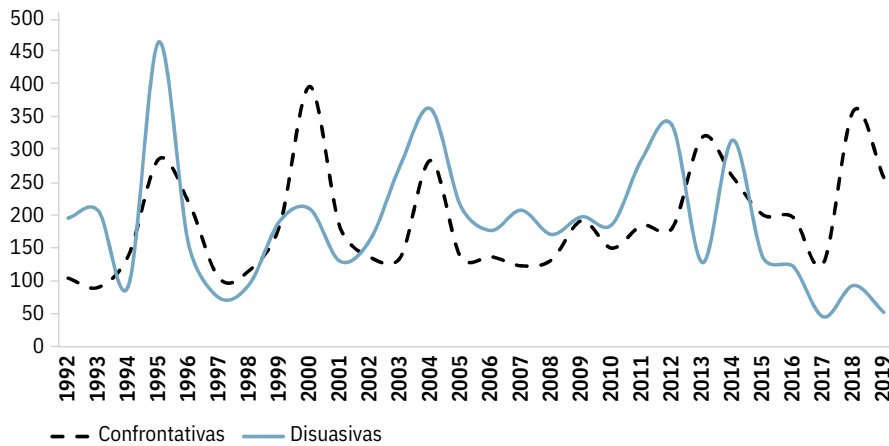
Fuente: Cerdas 2020.

Entre 2013 y 2019 (con excepción de 2014), los bloqueos de carreteras constituyeron el modo de protesta más recurrente, seguido de los mítines y las marchas, todos ellos clasificados como modalidades confrontativas de acción colectiva. Las acciones menos utilizadas fueron aquellas cuyas formas de expresión eran más moderadas: declaraciones públicas, paros y, en menor medida, reuniones con autoridades.

La disminución de las declaraciones públicas -y otras formas de contención disuasivas, como las reuniones con autoridades o las asambleas-, confirman una variación en las formas predilectas de protestar durante los últimos seis años (gráfico 11.3). La presencia de movilizaciones que utilizan mecanismos no institucionales como bloqueos, mítines, paros, entre otros, son más comunes en este periodo. En el caso de los bloqueos, se trata de mecanismos que han sido adoptados de manera histórica por el sector sindical, principalmente en épocas de alta conflictividad. Sin embargo, en la actualidad, se han vuelto parte de los movimientos de confrontación habituales, protagonizados por grupos de la ciudadanía, estudiantes, así como madres y padres de familia, que buscan el máximo

### Gráfico 11.3

#### Serie temporal de los repertorios de acción colectiva, por tipo<sup>a/</sup>



a/ La categoría de acciones confrontativas incluye: bloqueos, huelgas, mítines y marchas. Las acciones disuasivas consideran hechos como declaraciones públicas, comunicados de prensa, paros y reunión con autoridades.

Fuente: Cerdas, 2020.

impacto con una mínima organización (Alfaro Redondo, 2018).

El hecho de que prevalezcan patrones más beligerantes que disuasivos en la protesta, a pesar de que hayan disminuido las acciones colectivas en general, impacta de manera importante la gobernanza, la conducción de lo público y la convivencia ciudadana. En los siguientes apartados se analizan estas repercusiones con mayor profundidad.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES COLECTIVAS,

véase Cerdas, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Bajo nivel de apoyo público para el Gobierno

Un segundo aspecto que caracteriza la situación política del país durante el período inmediatamente anterior al surgimiento de la pandemia es el bajo nivel de apoyo público que la presente Administración ha tenido desde su inicio. Un indicador de esta situación es la

evaluación ciudadana sobre la gestión gubernamental: los datos de opinión pública muestran una consistente reprobación mayoritaria por parte de la ciudadanía desde que el presente Gobierno inició funciones en mayo de 2018 (Unimer, 1995-2012 y CIEP-UCR, 2012-2019).

El comportamiento típico mostrado en relación con esta materia por las administraciones anteriores es el de una alta percepción inicial de su labor; condición que va decreciendo conforme avanzan los meses. La mejor valoración registrada en esta serie corresponde al expresidente Pacheco a inicios de su administración, mientras que la expresidenta Laura Chinchilla obtuvo las calificaciones más bajas en los dos últimos años de gestión. En contraste con las primeras mediciones de cada Administración, el porcentaje de calificaciones “buena” y “muy buena” de la actual Administración es el más bajo de las últimas seis administraciones (gráfico 11.4)<sup>2</sup>.

Vista en un contexto político más amplio, la constatación anterior acrecienta las evidencias de un Ejecutivo con precarias bases de apoyo social y político. En efecto, recuérdese que el actual Gobierno nace con un mandato de origen débil

-el partido oficialista gana las elecciones presidenciales luego de obtener apenas el 21 % de los votos en la primera ronda electoral celebrada en febrero de 2018-; en el primer año enfrenta uno de los períodos de mayor conflictividad social que gobierno alguno haya experimentado en las últimas tres décadas, con un carácter más conflictivo que en el pasado, y con una sistemática falta de aprobación ciudadana hacia su gestión. La protesta más confrontativa sumada a un clima desfavorable en la opinión pública incide en la estabilidad del gabinete, tema que se tratará en el próximo apartado.

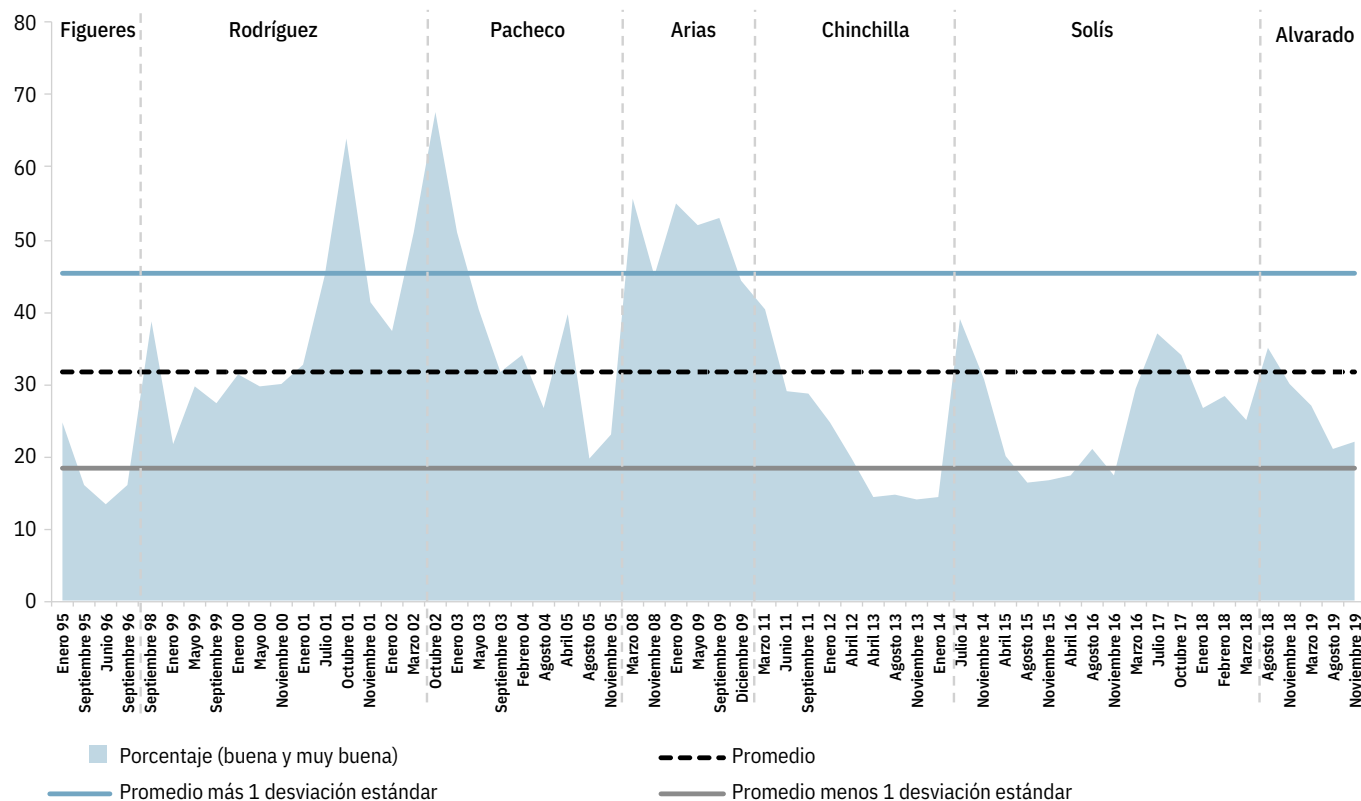
#### Fuerte inestabilidad en el gabinete y mayor demora en nombrar reemplazos

De acuerdo con la literatura política comparada, un gobierno con poco capital político y débil ante la opinión pública es propenso a tener una composición inestable en el gabinete del Ejecutivo, y a enfrentar mayores dificultades para la gobernabilidad en los regímenes presidencialistas (Linz, 1990; Mainwaring 1993). Un indicador de esa inestabilidad es la rotación de los ministros que, en las condiciones antes indicadas, se vuelve más habitual y ocurre en los inicios de la gestión gubernamental.

En las últimas ediciones, este Informe ha analizado la estabilidad del gabinete ministerial, mediante el indicador de la cantidad de salidas de ministros y ministras en períodos comparables de la gestión de Gobierno. Un repaso, desde 1990, de los segundos años de las administraciones anteriores revela que estos períodos tienden a ser social y políticamente conflictivos, como fue analizado en un acápite anterior, y están asociados a una mayor inestabilidad de los gabinetes. Así ocurrió prácticamente en todas las administraciones del período, las cuales estuvieron expuestas a “shocks” exógenos y endógenos como el enfrentamiento de episodios de alta conflictividad social, escándalos públicos de diverso tipo que, incluso, detuvieron iniciativas y prioridades de la agenda gubernamental. En otros casos, los cuestionamientos a la gestión de Gobierno provinieron del malestar y descontento generalizados que

Gráfico 11.4

## Porcentaje de opiniones positivas sobre el Gobierno



Fuente: Unimer y CIEP-UCR.

sentía la ciudadanía ante las actuaciones del Gobierno. Además, ha habido crisis internas que desencadenaron cismas y rupturas en los gabinetes.

Independientemente del origen de estos episodios, lo cierto es que hacia la mitad de las administraciones de gobierno aumenta la inestabilidad en el gabinete. Este patrón también se presenta con el actual gobierno. La diferencia es que esa inestabilidad es, en una fecha comparable (segundo año de administración), la segunda más elevada que gobierno alguno haya experimentado desde 1978 (13 salidas en el primer y segundo año) después de las 15 salidas del período 2010-2014, incluyendo al gobierno que enfrentó la grave crisis económica de 1980-1981.

En efecto, luego de un cierre tenso del 2018 por la aprobación del Plan fiscal, el Gobierno afrontaba el 2019 con un desgaste político importante y con el reto de la entrada en vigor de la reforma

tributaria, prevista para mediados de año. En un lapso de poco más de un año se produjeron ocho salidas de miembros del gabinete, algunas de ellas en puestos importantes (como Comunicación y Educación) y, por partida doble, como en el caso del titular de la Cancillería. En este período la administración Alvarado también perdió piezas clave de su gabinete, entre ellos, los ministros de Hacienda -la coordinación del equipo económico- y de Presidencia, este último ocupado por uno de los gestores de la coalición multipartidista en el Ejecutivo. En otras palabras, en el momento en que surge la pandemia, la gestión del Ejecutivo se había desgastado fuertemente debido al alto nivel de inestabilidad del gabinete en 2019 e inicios de 2020.

Un indicador adicional sobre ese desgaste es el grado de dificultad que demuestra el Ejecutivo para encontrar los reemplazos de las personas que se retiran. Para aproximarse a esta cuestión

se puede medir el tiempo que tardan las administraciones en nombrar a los sustitutos: se asume que la dificultad se incrementa cuando transcurre más tiempo, y que una mayor dificultad se asocia a un gran desgaste, porque se paraliza la toma de decisiones en esas carteras; además, se producen cambios en el personal de confianza del jerarca, y aumentan las curvas de aprendizaje y reconfiguración de relaciones con los sectores involucrados en el área correspondiente.

Desde esta perspectiva, los datos muestran que, durante la segunda década del siglo XXI, las administraciones del período reportan la mayor cantidad de días promedio en ratificar los reemplazos desde 1978. La administración Alvarado, alcanza, en sus primeros dos años, el mismo promedio que el del gobierno de Solís en los cuatro años, y se ubica en una posición muy cercana a la del gobierno de Chinchilla (cuadro 11.3).

## Cuadro 11.3

**Días promedio que tarda el Ejecutivo en nombrar sustitutos en las carteras ministeriales. 1978-2020**

Administración	Días promedio en nombrar reemplazos
Carazo Zeledón (1978-1982)	9
Monge Álvarez (1982-1986)	12
Arias Sánchez (1986-1990)	11
Calderón Fournier (1990-1994)	13
Figueres Olsen (1994-1998)	4
Rodríguez Echeverría (1998-2002)	9
Pacheco de la Espriella (2002-2006)	8
Arias Sánchez (2006-2010)	4
Chinchilla Miranda (2010-2014)	20
Solís Rivera (2014-2018)	14
Alvarado Quesada (2018-2020)	14

Fuente: Elaboración con datos de rotación en las carteras ministeriales actualizado por Aguirre, 2020.

Si se suman la desaprobación mayoritaria de la opinión pública y la alta inestabilidad temprana en las carteras ministeriales a las dificultades relacionadas con la fuerte oposición extraparlamentaria que se genera a partir de los grupos de presión, se puede afirmar que la administración Alvarado afrontó otros retos en áreas sensibles y estratégicas.

En primer lugar, el directorio legislativo correspondiente al período 2019-2020, quedó en manos de un grupo controlado por las fuerzas opositoras. Es importante manifestar que el nuevo directorio fue electo con los votos de la fracción parlamentaria oficialista y con el apoyo del Ejecutivo, a partir de una agenda compartida de prioridades; también que se impidió que la oposición política más combativa asumiera el control del Legislativo, dos hechos significativos, pues sugieren la capacidad del Gobierno actual de obtener resultados menos adversos en condiciones muy difíciles. Sin embargo, su debilidad política, evidencia la misma situación, pues apenas doce meses después de inaugurada su Administración, el presidente no puede lograr lo que sería su escenario preferido: el control del directorio legislativo.

En segundo lugar, en la Asamblea Legislativa se conformó una comisión especial para investigar el financiamiento

de las campañas políticas de 2002, 2006 y 2010 del Partido Acción Ciudadana. Esa comisión inició funciones en junio de 2019 y generó importantes tensiones entre el oficialismo y sus adversarios, debido a la indagatoria realizada a militantes del partido en cuestión, autoridades del Tribunal Supremo de Elecciones, la Procuraduría General de la República y la Fiscalía General. Por último, en el mes de febrero de 2020, se descubrieron las anomalías que ocurrían en la Unidad Presidencial de Análisis de Datos (conocida como UPAD) que motivó la intervención de la Fiscalía General de la República allanando Casa Presidencial, así como la creación de una comisión investigadora en la Asamblea Legislativa. Este hecho suscitó, en pocos meses, la salida del segundo ministro de la Presidencia y de algunos de sus subalternos.

En síntesis, a finales de 2019 e inicios de 2020, la confianza ciudadana en el Gobierno se mantuvo en un bajo nivel. El desgaste producido por la compleja y conflictiva aprobación del Plan fiscal, con fuerte oposición social y política, así como la incertidumbre derivada de la entrada en vigor de la reforma tributaria, y de múltiples intentos de distintos sectores de ser excluidos de la regla fiscal, debilitaron y desgastaron al Poder

Ejecutivo que, en ese entonces, mostraba importantes grietas y conflictos internos.

### El Ejecutivo no recurrió al “gobierno por decreto” no obstante su debilidad política

Cuando las administraciones de gobierno afrontan contextos políticos adversos para desarrollar sus programas, una alternativa es que el Ejecutivo recurra a “gobernar por decreto”, como un mecanismo para impulsar su agenda y esquivar el entramamiento que se produce en el Congreso, además de los problemas que acarrea la oposición extraparlamentaria.

En Costa Rica, el decreto ejecutivo está subordinado a la legislación que la Asamblea Legislativa aprueba y a la Constitución Política. Es el instrumento más importante con que cuenta el Ejecutivo para implementar sus prioridades; sin embargo, persiste el riesgo de que el Gobierno apruebe decretos que trasciendan sus potestades constitucionales, originen un conflicto de poderes y fuertes enfrentamientos sociales. En el caso costarricense, la posibilidad de que el Ejecutivo esquivé al Parlamento es leve, por la naturaleza jurídica de las atribuciones que poseen los gobiernos en esta materia, y la fuerte revisión constitucional que efectúa la Sala Constitucional. Incluso, en el Informe de 2017 (PEN, 2018) se señaló que los decretos no constituyen la “llave” para superar el inmovilismo legislativo o la ausencia de políticas sobre asuntos medulares para el desarrollo humano.

No obstante, conviene examinar en qué medida los poderes ejecutivos, cuando experimentan crisis políticas, utilizan la promulgación de decretos como formas posibles de enfrentar las dificultades y lograr sus objetivos (recuadro 11.2). En ese sentido, el clima político adverso que enfrentaba la actual administración era una condición propicia para que hiciera uso frecuente de los decretos ejecutivos. Por eso, en esta oportunidad, se ha variado el enfoque del análisis.

Un primer indicador es el inusitado activismo del Ejecutivo para lograr la aprobación de decretos: una gran cantidad de ellos es una señal de alerta, pues

sugiere una especial preferencia por un mecanismo que no requiere negociación en el Congreso. ¿Hay indicios de que la administración Alvarado haya recurrido a este expediente en mayor medida que gobiernos anteriores? La investigación realizada al respecto por este Informe concluye inequívocamente que el gobierno actual no ha empleado el recurso de “gobernar por decreto” de manera importante.

Los datos recopilados revelan que en la actual administración la producción de decretos ejecutivos no se separa de la tendencia de las últimas tres décadas (gráfico 11.5). En los dos primeros años de la administración Alvarado Quesada, la emisión de decretos de alto impacto se orientó más significativamente hacia la política pública. En este sentido, la administración Alvarado se ha comportado de manera semejante a los dos primeros años de las tres últimas administraciones y, más bien, presenta una disminución en el segundo año en relación con el primero. Este mismo patrón fue el que prevaleció en la administración Chinchilla Miranda.

Las cifras totales del uso de decretos no permiten concluir per se que, en Costa Rica, los poderes ejecutivos (el actual y los anteriores) utilicen este instrumento para evadir la oposición a su agenda. Una manera de aproximarse con más precisión a este tema lo ofrece el indicador sobre la proporción de los decretos ejecutivos que son recurridos ante la Sala Constitucional. La lógica de este indicador es la siguiente: una mayor impugnación y, a la vez, una mayor aceptación por el fondo de los recursos planteados por la ciudadanía sugiere que el Ejecutivo está procurando extralimitarse en sus potestades y, por tanto, habría indicios de intentos de “gobernar por decreto”. La información disponible indica que este no es el caso en Costa Rica, ni en la actual administración de gobierno ni en las anteriores.

El análisis sobre la cantidad de decretos ejecutivos con acciones de inconstitucionalidad resueltas durante los dos primeros años de la presente administración es el más bajo del período 1990-2020 (gráfico 11.6).

## Recuadro 11.2

### Análisis y base de datos de decretos ejecutivos

La base de datos sobre decretos ejecutivos del PEN se construyó a partir de la revisión del diario oficial La Gaceta. Desde 1990 se recopilaron todos los mandatos emitidos por año de gobierno, lo que constituye hasta la fecha un total de treinta años. La información está desagregada en 34 variables y comprende 20.707 decretos hasta el 30 de abril de 2020.

Una descripción detallada y con ejemplos de la metodología utilizada para el análisis, la discusión teórica alrededor de este tema y los criterios exactos para clasificar los decretos por su alcance se puede encontrar en el capítulo “Fortalecimiento de la democracia” del *Informe Estado de la Nación 2017*.

En esta entrega se utilizó la misma clasificación<sup>3</sup> presentada en la edición anterior. Es necesario recordar brevemente que la tipología se fundamentó en tres preguntas. La primera y más importante se refiere a la **afectación social**: ¿La acción del decreto se circunscribe a efectos sobre la Administración pública, o trasciende y genera un impacto en las dimensiones

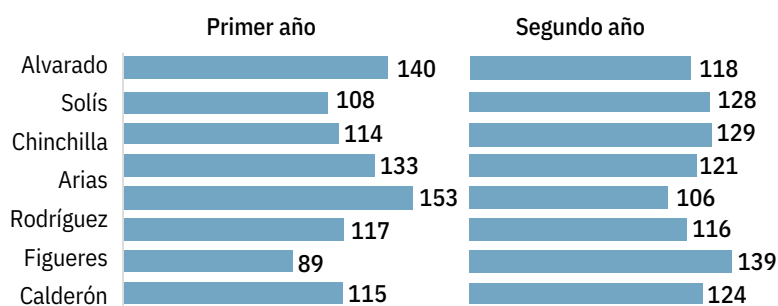
social, económica, política o ambiental de la vida de las personas fuera de la Administración? La segunda pregunta alude a la **normatividad** del decreto y, en particular, a la pretensión de generalidad en su aplicación jurídica. La pregunta es: ¿Tiene el decreto un alcance general, de manera que ofrece un marco regulatorio para definir la acción pública sobre una variedad de situaciones jurídicas o es concreto, por lo que su pretensión es aplicar ese marco a un acto o caso particular? La tercera interrogante está relacionada con la **discrecionalidad** del acto administrativo: ¿El decreto es utilizado de forma facultativa por el Poder Ejecutivo, o su emisión se deriva de una obligación jurídica establecida previamente?

Con base en estos criterios, inicialmente se definieron seis categorías o tipos de decretos (muy alto, alto, medio-alto, medio-bajo, bajo y muy bajo), que desde la edición anterior de este capítulo se convirtieron en tres grupos: alto, medio y bajo.

Fuente: elaboración del autor con base en datos de PEN, 2018.

## Gráfico 11.5

### Decretos de alto alcance<sup>a/</sup> por administración, según año emitido



a/ Los decretos de alto alcance son aquellos que provocan una amplia afectación social, un ámbito de aplicación jurídica extendido y una mayor discrecionalidad del Ejecutivo para activarlo.

Fuente: Guzmán, 2020a con información de Calderón, 2020.



Un tercer indicador que permite estudiar la existencia de una tendencia a “gobernar por decreto” o, por el contrario, su omisión, es el examen del comportamiento durante una crisis política. En época de crisis, los gobiernos pueden recurrir a este mecanismo para sortear la oposición a sus iniciativas. Para evaluar esta situación, este Informe examinó la promulgación de decretos unos meses antes de que los gobiernos atravesaran por episodios de alta conflictividad social e inestabilidad política durante esos procesos o unos meses después. La principal constatación fue que el actual gobierno, en igual forma que lo hicieron sus homólogos del período 1994-2018, no utilizó el expediente del “gobierno por decreto” durante las crisis.

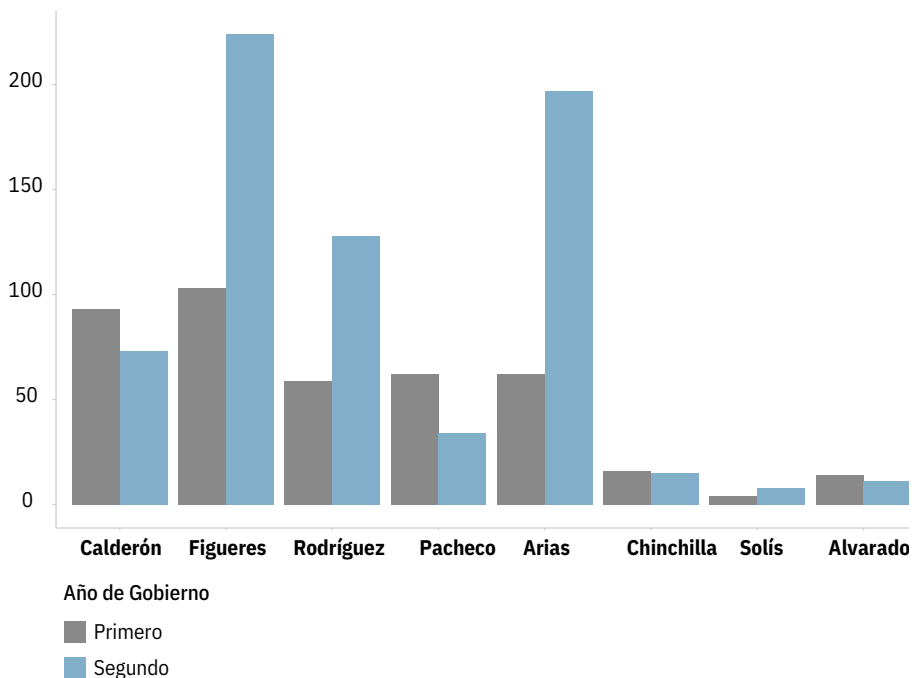
La promulgación de decretos ejecutivos en momentos en que el sistema político ha atravesado por etapas de conflictividad social contradice la tesis de que los poderes ejecutivos se inclinan a “gobernar por decreto” en época de inestabilidad política (gráfico 11.7). Las líneas de color naranja corresponden a los momentos de alta conflictividad social de acuerdo con los registros de la base de datos de acciones colectivas del PEN, identificados en anteriores ediciones del Informe. Durante esos acontecimientos los gobiernos emiten, por lo general, menos decretos que en los meses que los preceden, y esa cantidad no es muy diferente de la cifra que se promulga en los meses posteriores.

Ese patrón se repite en los distintos momentos seleccionados, incluso durante los años 2018, 2019 y parte del 2020. Un buen ejemplo de este comportamiento es el relacionado con el escándalo de la Unidad Presidencia de Análisis de Datos. En el mes de diciembre del 2019 el Ejecutivo sancionó 33 decretos, en enero del 2020 fueron 22 decretos, en febrero (mes en el que estalla el escándalo) se promulgaron 21, y en los dos meses siguientes fueron 19 y 26, respectivamente.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
**USO DEL DECRETO EJECUTIVO,**  
véase Calderón, 2020, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Gráfico 11.6

### Número de decretos resueltos con acción de inconstitucionalidad. 1990-2020



Fuente: Elaboración propia con base en Soto, 2020, datos de la Sala Constitucional del Poder Judicial y Calderón, 2020 con datos de *La Gaceta*.

### Escenario anterior a la pandemia sorprende al Poder Judicial en un escenario multirriesgos y una crisis política no resuelta en cuanto a su gobernanza

En los años inmediatamente anteriores a la pandemia, el Poder Judicial experimentó la crisis política más seria que ha tenido en la historia reciente. El *Tercer Informe Estado de la Justicia*, publicado en junio de 2020, señala que esa crisis es parte de un escenario multirriesgos, caracterizado por eventos coyunturales, por formas de gestión y dinámicas más estructurales del conglomerado judicial.

La crisis política en el Poder Judicial fue producto de la convergencia de tres eventos, y de la interacción de sus efectos:

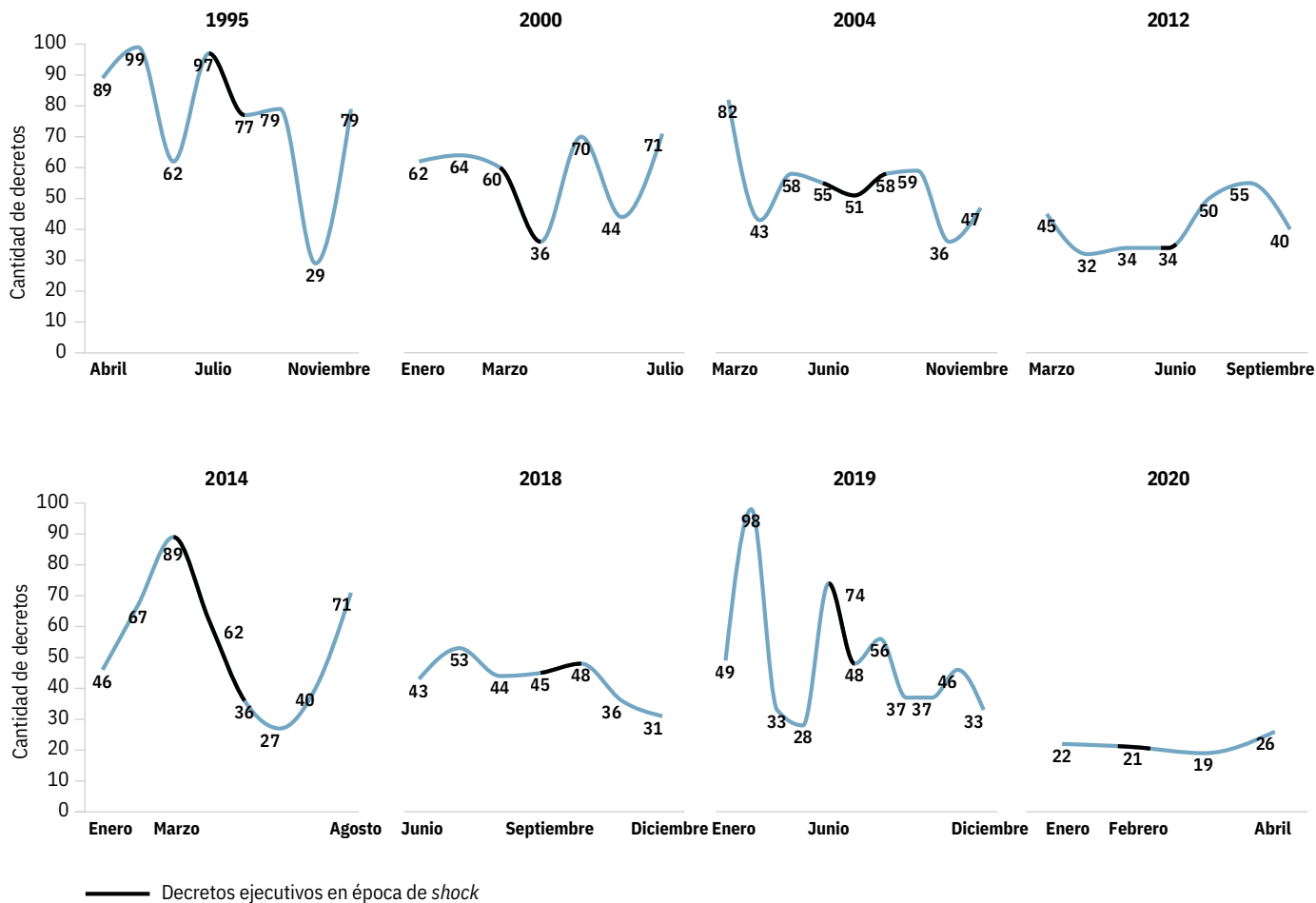
- Un escándalo de corrupción pública que involucró a altos funcionarios de la institución, incluido su presidente. Esa situación ocasionó jubilaciones anticipadas, además de sanciones a varios magistrados, incluso, la destitución de

uno de ellos. Estos acontecimientos desencadenaron, también, un imprevisto y significativo reacomodo en la integración de la Corte Suprema de Justicia. La resolución judicial de este caso aún está pendiente de resolver.

- La aprobación de leyes de austeridad fiscal, por parte de la Asamblea Legislativa, como respuesta a la condición de insolvencia en las finanzas públicas. Lo anterior determinó, un abrupto final del desarrollo de la inversión experimentada durante las dos primeras décadas del siglo XXI en el Poder Judicial. Además, modificó el régimen laboral y el sistema de pensiones de la institución. Estos hechos originaron la primera huelga de trabajadores judiciales registrada en el país, fuertes tensiones dentro del Poder Judicial, y de este con el Poder Legislativo, que aún no han sido resueltas (agosto, 2020).

Gráfico 11.7

**Decretos promulgados por mes en períodos de alta conflictividad social y política, según períodos seleccionados**



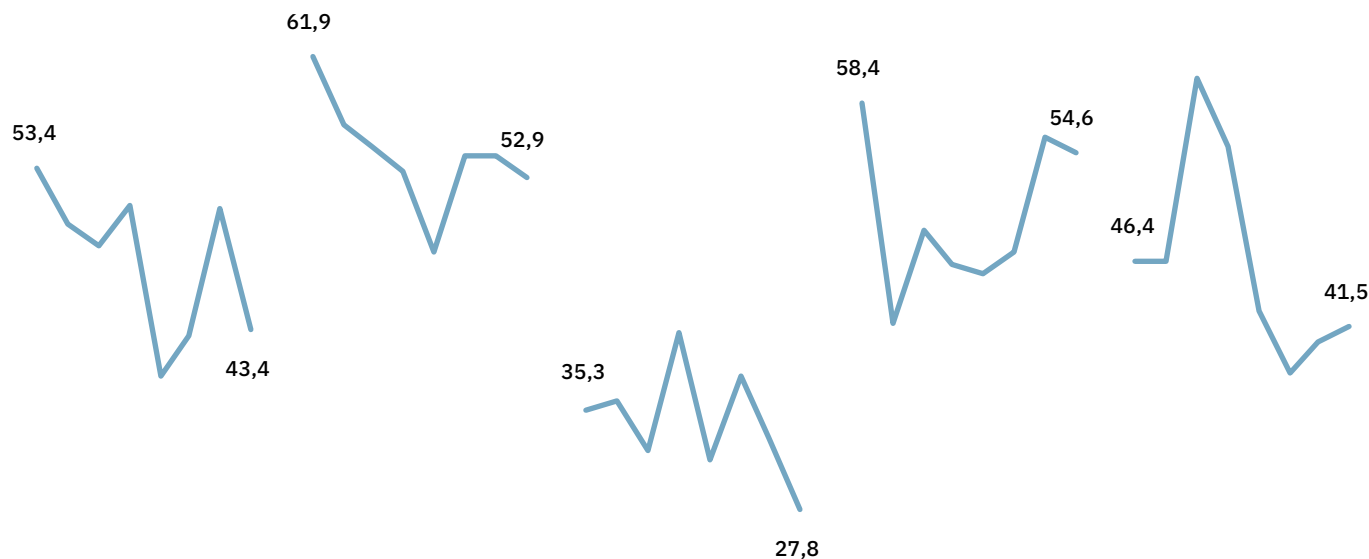
Fuente: Calderón, 2020 con información de la base de datos de decretos ejecutivos del PEN.

• El recrudecimiento de las divisiones internas en la Corte Suprema de Justicia en relación con la gestión del Poder Judicial. Este proceso dificultó la atención rápida y oportuna del compromiso público que habían asumido las autoridades judiciales para impulsar reformas en la organización y el funcionamiento de la institución. Estos compromisos se formularon al calor del escándalo público mencionado, situación que intensificó las demandas insatisfechas de cambios en la gobernanza y mejoras en el servicio, tanto de los actores internos como de los actores externos al Poder Judicial. Estos hechos ocurrieron en el contex-

to de un deterioro gradual de la confianza ciudadana en la Corte Suprema Justicia y en los tribunales. En el periodo comprendido entre el 2004 y el 2018 ese indicador desmejoró hasta llegar al 52% en 2018 (una caída de diez puntos con respecto al 2004), lo que implica una desafección cercana a la mitad de la población en relación con la Corte (Barómetro de las Américas, 2019). En el conglomerado judicial existen importantes diferencias, el OIJ obtiene un mayor apoyo de la población (7,5 en 2018, en una escala de 1 a 10), mientras que la Sala Constitucional, ha decaído y obtiene un apoyo menor (5,7; CIEP-UCR, 2018; gráfico 11.8).

Al escenario multirriesgos que enfrenta el Poder Judicial se suma la acumulación de los efectos no deseados del dinamismo reformista que, en materia organizativa y jurisdiccional, ha sido impulsado desde la cúpula judicial en las últimas tres décadas. En efecto, aduciendo la necesidad de una modernización judicial, este poder de la República ha experimentado una ampliación de competencias, hasta llegar a contabilizar 1.034 nuevas funciones aprobadas por la Asamblea Legislativa, entre 1992 y 2018. La mayoría de estas reformas han sido diseñadas e impulsadas desde la Corte Suprema de Justicia, pero sin contar con la base presupuestaria suficiente para su adecuada implementación.

## Gráfico 11.8

Evolución del nivel de confianza de la ciudadanía, según actor político  
(promedio)

2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
53,4	48,0	45,0	48,0	43,4	48,0	48,0	43,4
61,9	58,0	55,0	52,0	48,0	52,0	52,0	52,9
35,3	38,0	42,0	38,0	32,0	38,0	35,0	27,8
58,4	48,0	52,0	48,0	45,0	50,0	54,6	54,6
46,4	48,0	55,0	52,0	48,0	52,0	55,0	41,5

Fuente: Elaboración propia con datos del *Barómetro de las Américas*, varios años.

Un tercer componente del escenario al que se hace referencia es el bloqueo sistemático de las reformas sustantivas en dos áreas específicas que impactan la calidad de la justicia y que el *Tercer Informe Estado de la Justicia* denomina “dominios reservados”: el nombramiento de magistraturas por parte de la Asamblea Legislativa y la estructura del gobierno judicial.

La nueva Asamblea Legislativa, electa en 2018, logró negociar la elección de magistraturas y eligió o reeligió a 13 miembros de la Corte Suprema. Sin embargo, este dinamismo no implicó cambios importantes en el procedimiento de nombramiento que múltiples actores han criticado por su opacidad y porque no garantiza que la selección se haga por méritos ni fortalezca el principio de independencia judicial.

El segundo dominio reservado, como se ha explicado, es la estructura del

gobierno judicial. En pleno siglo XXI, la Corte Suprema de Justicia sigue operando como una junta directiva, una gerencia colegiada y un mecanismo evaluador del Poder Judicial. La concentración de poder jurisdiccional, administrativo y político en este órgano no se adecúa a las necesidades de la institucionalidad judicial, que ha crecido en tamaño y complejidad, y afecta el sistema de pesos y contrapesos internos pues diluye las responsabilidades entre quienes presiden, ejecutan y evalúan.

Un cuarto componente del delicado escenario multirriesgos que enfrenta el Poder Judicial son las presiones derivadas de las demandas ciudadanas en búsqueda de mejoras en el servicio; sin embargo, hasta el momento, estas no han sido satisfechas. Cuando se examinan los resultados del intenso dinamismo reformista sobre los servicios de justicia, se percibe que, en términos generales, no

han producido los impactos esperados en cuanto a acceso, celeridad y eficiencia.

El Poder Judicial tendrá que hacer frente a este escenario en el contexto de la crisis económica y social provocada por la pandemia del covid-19. Aunque es complejo tratar de prever los impactos de mediano y largo plazo sobre su organización y funcionamiento, son previsibles una alta demanda por sus servicios y una fuerte contracción de los recursos presupuestarios de los que dispondrá para cumplir con sus funciones.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
**DESEMPEÑO DEL PODER JUDICIAL**,  
véase *Tercer Informe Estado de la Justicia*, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

## Alta productividad legislativa a pesar de la fragmentación del Congreso y la debilidad del Ejecutivo

Año con año el Informe Estado de la Nación analiza la gestión del Poder Legislativo y su contribución al desarrollo humano. En varias oportunidades se señalaron las dificultades que enfrentan su gobernanza y su inmovilismo. En el Informe anterior, se aportó evidencia de un inesperado cambio en el rendimiento de este poder de la República, a pesar de las condiciones políticas adversas reseñadas anteriormente. El principal hallazgo en esta materia indica que la información recopilada para esta edición evidencia un nuevo episodio de alta productividad y una mejora en sus indicadores, la mayor en 34 años, a pesar de la continuidad de la fragmentación, la ausencia de partidos con mayorías legislativas y la debilidad del Ejecutivo.

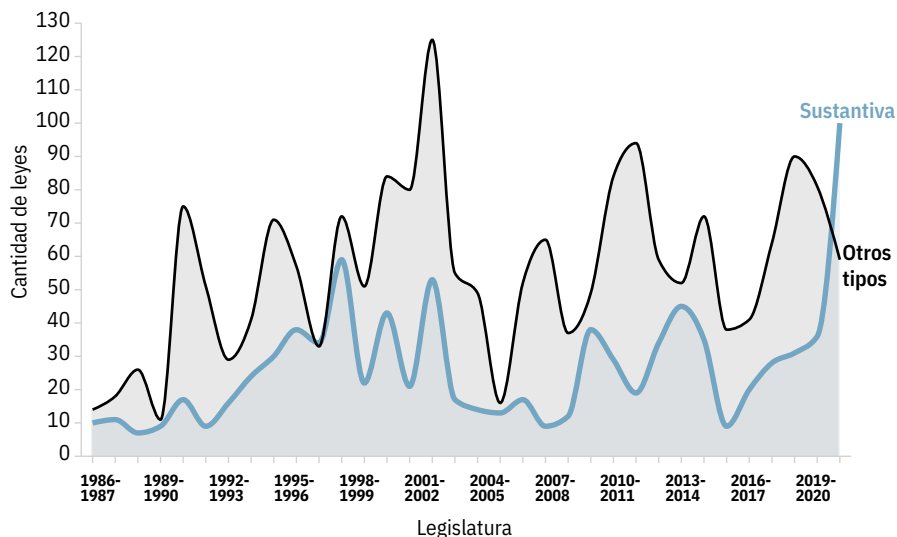
En este apartado se analizan los principales indicadores de la producción legislativa; los proyectos aprobados durante los años 2019 e inicios de 2020 hasta la aprobación de la emergencia sanitaria debido al covid 19. Estos registros se comparan con las tendencias de largo plazo, y toman como punto de partida el año de 1986. El análisis combina diversos indicadores; entre ellos, la cantidad de leyes clasificadas como de alto impacto para el desarrollo humano, la duración del proceso de aprobación de la ley y el sustento financiero de los mandatos legales aprobados.

### Congreso aprobó el mayor número de leyes sustantivas en 34 años

En las democracias liberales, la ciudadanía elige a sus representantes legislativos y les delega la tarea de legislar en beneficio de la sociedad. En este sentido, el Poder Legislativo cumple una función estratégica: la de aprobación de las leyes a través del principio de la representación política. No obstante, no todas las leyes aprobadas por el Parlamento tienen el mismo impacto en la sociedad. Algunas de ellas son más relevantes porque alteran el *statu quo* de los asuntos legislativos, mientras que otras decisiones son de menor trascendencia.

Gráfico 11.9

### Cantidad de leyes aprobadas por año legislativo, según tipo



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

Uno de los primeros aspectos estudiados en este capítulo se relaciona con la producción de leyes. En este Informe se denominan leyes sustantivas a las que afectan los derechos de la ciudadanía y, en general, de los habitantes; o crean nuevas obligaciones del Estado respecto de ellos, pues son normas que impactan el desarrollo humano de un país. El adjetivo sustantivo no implica una definición normativa sobre la progresividad de las leyes; de hecho, podrían ser regresivas. Únicamente señala la expectativa de que, debido a sus disposiciones, tengan efectos sobre los derechos de las personas o sobre las condiciones requeridas para ejercerlos. A pesar de que no existe un parámetro que defina cuántas leyes sustantivas deberían aprobarse, lo deseable es que se aprueben más leyes relevantes que normas de poca trascendencia. En síntesis, una ley se considera sustantiva siempre y cuando se refiera a los derechos de la población, a proyectos de inversión pública, de ampliación o disminución de las capacidades del Estado, reformas constitucionales, creación o modificación de parques nacionales y modificaciones de la división político-administrativa del país, entre otras.

Desde esta perspectiva, la legislatura 2019-2020 es el segundo período más productivo en 34 años, con 159 leyes aprobadas en total; por lo que se ubica en un lugar inferior al de la administración Rodríguez Echeverría, pues esta reportó 178 normas en el último año legislativo 2001-2002. Es, además, el año de mayor aprobación de leyes desde 1986 si se considera solo el segundo año de gobierno (gráfico 11.9).

El ciclo legislativo 2019-2020 se caracteriza, además, por ser el de mayor cantidad de leyes sustantivas promulgadas. De las 159 leyes aprobadas, 100 son leyes que impactan el desarrollo humano de la sociedad costarricense, la cifra más alta en tres décadas y media. Este es un comportamiento poco usual cuando se contrasta con las tendencias de largo plazo en esta materia, especialmente si se considera que el directorio legislativo estuvo controlado por las fuerzas opositoras en 2019-2020, y que la actual Asamblea Legislativa es una de las más fragmentadas de las que se tiene registro.

Algunos ejemplos de las leyes sustantivas aprobadas en el período anterior a la pandemia permiten ilustrar los alcances de este tipo de legislación. Entre ellas

sobresalen: la Ley 9728 de Educación y Formación Técnica Dual, la Ley 9738 para regular el teletrabajo, la Ley 9808 para brindar Seguridad Jurídica sobre la Huelga y sus procedimientos y la Ley 9830 de Alivio Fiscal ante el covid-19, promulgada cuando la pandemia impactó al país. Asimismo, el plenario tramitó 12 leyes relacionadas con el ingreso de Costa Rica a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), cuya ratificación ocurrió el 15 de mayo de este año. Esta agenda se tramitó en una comisión especial interpartidaria que aprobó, en tiempo récord, la normativa necesaria para la adhesión de Costa Rica. Este método permitió consensos partidarios en temas polémicos como la responsabilidad penal de las empresas y el registro de accionistas.

Este comportamiento sugiere un mayor protagonismo del actual Poder Legislativo en la definición de mandatos legales que afectan, de una u otra manera, la evolución del desarrollo humano del país. Es importante subrayar que ese mayor protagonismo acontece en el contexto de un sistema multipartidista fragmentado en la Asamblea Legislativa, ya analizado en los *Informes Estado de la Nación 2018 y 2019*, y de debilidad e inestabilidad del presente Gobierno, según se ha examinado en la primera sección de este capítulo.

### Mayor activismo legislativo sustantivo estuvo asociado a menor litigiosidad sobre la constitucionalidad de las leyes aprobadas

Una de las potestades y atribuciones del Poder Judicial es el control de la constitucionalidad de las normas legales que aprueban los poderes legislativo y ejecutivo. El presente apartado analiza si el activismo legislativo se apegó a la Constitución o realizó algunos cambios. Un mayor distanciamiento sugeriría una intensificación y una considerable sistematicidad de los intentos por vulnerar los derechos de los habitantes y las disposiciones que rigen la arquitectura de la democracia liberal.

En el periodo comprendido entre el 1 de mayo de 2018 y el 30 de abril de 2020,

### Recuadro 11.3

#### Entra a regir el matrimonio entre personas del mismo sexo después de múltiples intentos fallidos en la Asamblea Legislativa

Un tema que la Asamblea Legislativa no logró resolver en más de 20 años de debate (según Jiménez, 2017 el debate inicia de forma pública en Costa Rica en 1994) fue el reconocimiento legal de las uniones civiles de personas del mismo sexo. Ese tema fue resuelto por la vía convencional y judicial, ante la Opinión Consultiva 24 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos y la posterior sentencia de la Sala Constitucional. Las primeras luchas se configuraron en torno al reconocimiento de los derechos patrimoniales de las parejas del mismo sexo. En el año 2006, la Sala plantea la necesidad de que el legislador regule las uniones entre personas del mismo sexo, aunque rechaza la posibilidad del matrimonio igualitario.

En total se presentaron seis iniciativas por parte de los diputados:

- Proyecto de ley 16.182 de 2006, presentado por diputados y diputadas del PAC y del PUSC, que “pretendía modificar el artículo 242 del Código de Familia para ampliar el concepto de unión de hecho a la unión de dos voluntades que deciden vivir en comunidad” (Soto, 2008 citado por Jiménez, 2017).
- Proyecto de ley 16.390 de 2006 cuyo objetivo era reformar el Código Civil para legalizar las uniones civiles entre personas del mismo sexo. Este proyecto fue presentado por Ana Helena Chacón del PUSC, José Merino del Frente Amplio y Carlos Gutiérrez del Movimiento Libertario, se archivó en el 2010, sin llegar a discutirse en el plenario.
- Proyecto de ley 17.668 de 2006, como una simplificación de los proyectos anteriores. Es presentado por los tres legisladores mencionados, junto a los diputados Sergio Alfaro y Alberto Salom. En el 2011 se presentó un texto sustitutivo, que se discutió en la Comisión de Derechos Humanos en junio de 2012, y obtuvo un dictamen negativo de mayoría. Posteriormente, fue discutido y votado

de forma negativa en primer debate en el plenario, y se archivó en el 2018.

- Proyecto de ley 17.844 de 2010, presentado por la diputada Annie Saborío con el nombre de Ley de Regulación de las Uniones de Hecho entre Personas del mismo Sexo.
- Proyecto de ley 18.481, del 2012, presentado por los legisladores Carmen Muñoz, José María Villalta, Carmen Granados y Carlos Góngora. Se trata de un nuevo proyecto sobre las Sociedades de Convivencia. Fue archivado sin ser discutido en 2018 porque venció su plazo cuatrienal.
- Proyecto de ley 19.852 de 2016, firmado por diputados y diputadas del PAC, Frente Amplio y PLN. Este proyecto no se discutió, y fue archivado en 2020.

Luego de la presentación de este último proyecto, el Poder Ejecutivo realizó una consulta ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos, para determinar si el país estaba violentando los derechos patrimoniales de las parejas formadas por personas del mismo sexo. La Corte respondió afirmativamente y, de esta manera, conminó al Estado costarricense a reconocer el matrimonio igualitario. Esa resolución fue respaldada por la Sala Constitucional, al establecer que la Asamblea Legislativa tenía un plazo de 18 meses para legislar sobre el particular, período que venció el 26 de mayo de 2020. En el último año, se intentaron discutir proyectos de ley alternativos, sin embargo, ninguno fue presentado a la corriente legislativa. Además, diputados y diputadas de diversas fracciones trataron de ampliar el periodo indicado por la Sala vía moción, pero 34 congresistas la rechazaron.

Con la entrada en vigor del matrimonio entre personas del mismo sexo, Costa Rica se convierte en la nación número 29 del mundo en reconocer estos derechos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Jiménez, 2017.

la Sala Constitucional resolvió un total de 509 acciones de inconstitucionalidad presentadas contra la Constitución, leyes, decretos o actos legislativos. En su mayoría, las acciones fueron rechazadas (467 en total, tanto por el fondo como por la presentación), mientras que, de las que fueron admitidas, únicamente cuatro fueron declaradas con lugar, y diez con lugar parcial.

En el caso de las leyes, objeto de análisis del presente acápite, el registro histórico de las acciones de inconstitucionalidad muestra una disminución en las que fueron admitidas: menos de 50 por año desde el 2014 (gráfico 11.10). La explicación reside, en parte, en que el número de acciones de inconstitucionalidad resueltas por la Sala Constitucional ha mostrado una disminución importante, y en el aumento en la proporción de rechazos durante los últimos seis años. En resumen, no puede afirmarse que el activismo legislativo del período 2019-2020 estuvo asociado a intentos, por parte de los partidos representados en el Congreso, de vulnerar sistemáticamente la Constitución Política.

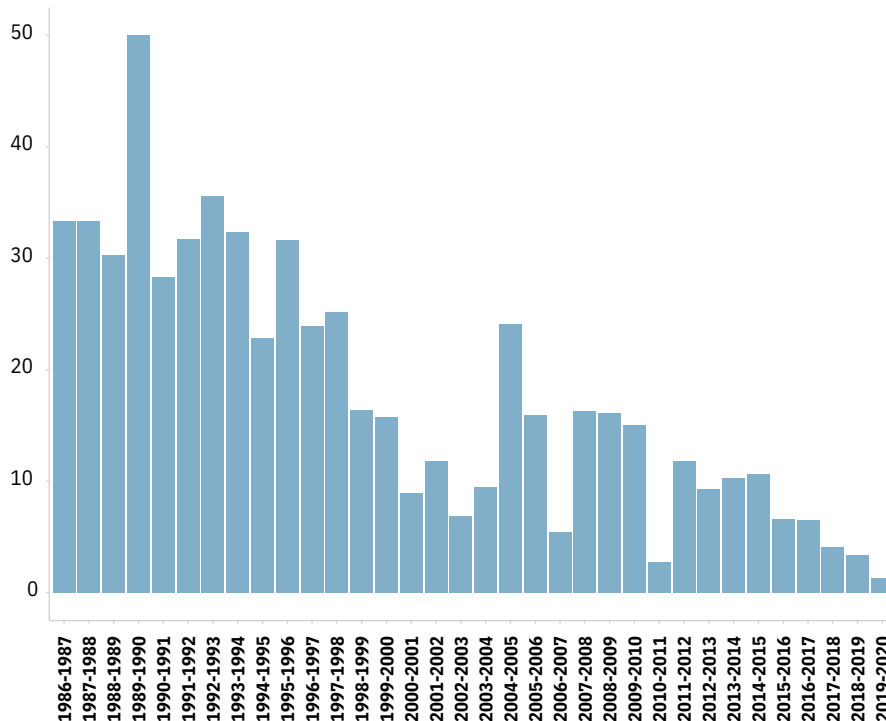
### Continúa la tendencia de reducir la promesa democrática sin sustento económico

Un segundo elemento que permite medir la producción de leyes es el indicador llamado “promesa democrática”. Este se construye a partir de la revisión de cada una de las leyes sustantivas aprobadas, con el fin de determinar si requieren recursos para su implementación o si definen los recursos necesarios para lograr su cumplimiento. Cuando esto no ocurre, se produce lo que este Informe denomina “promesa democrática sin sustento económico” y, por ende, aumentan las probabilidades de incumplimiento. Esta situación ejerce presión sobre las entidades públicas y sus finanzas, porque se les asignan nuevos mandatos sin dotarlas de capacidades económicas para ejecutarlos.

En la legislatura 2019-2020 se prolongó la tendencia de reducir la proporción de leyes sustantivas que requerían de recursos económicos que no se asignaron, tendencia que data del período 2014-

Gráfico 11.10

### Leyes resueltas con acciones de inconstitucionalidad, según año de promulgación



Fuente: Elaboración propia con base en Soto, 2020, datos de la Sala Constitucional del Poder Judicial y Núñez, 2020 con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa.

2015. En esta oportunidad la proporción de estas leyes fue de un 3%, el porcentaje más bajo desde 1988 (gráfico 11.11).

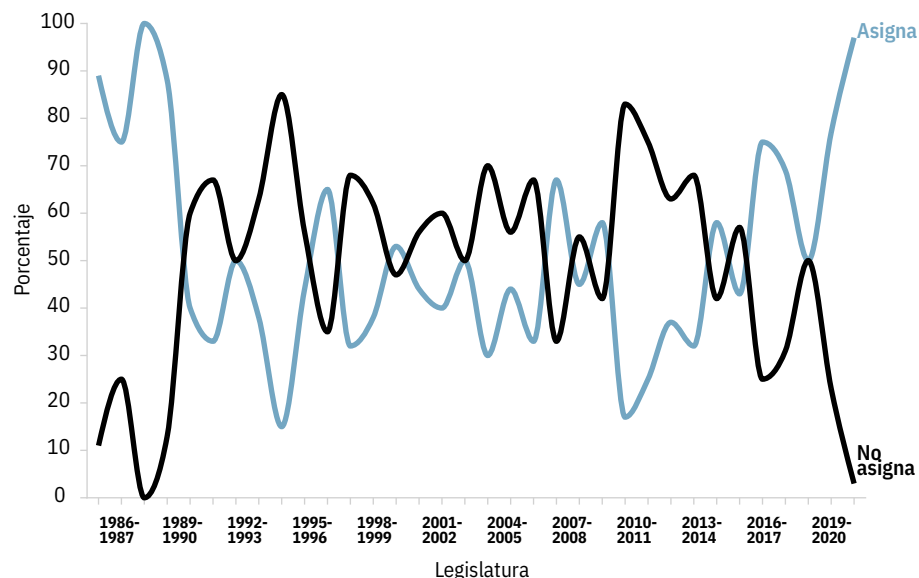
Al analizar con detenimiento las leyes aprobadas, el Parlamento debe resolver importantes retos relacionados con las capacidades que le otorga a la administración pública para que cumpla los mandatos legales aprobados. En 2019-2020, únicamente un 20% de las leyes aprobadas que requerían recursos para atender sus mandatos establece nuevos ingresos. Esta cifra es inferior a la de las tres legislaturas anteriores. La gran mayoría de la legislación (77%) reasigna recursos por medio de normas que estipulan el traslado de fondos que ya utilizaba la Administración o señalan la necesidad de buscar el financiamiento sin especificar la fuente. En la legislatura de 2018-2019, esa cifra fue de 56%.

Estos resultados sugieren una mayor

preocupación de las y los legisladores del actual período constitucional por especificar, en las leyes, las fuentes de financiamiento. Sin embargo, es prudente evitar conclusiones sobre la responsabilidad fiscal del Parlamento. Existen otros aspectos que deben ser considerados cuando se analiza este tema. En un contexto de finanzas públicas rígidas e insuficientes, las y los diputados continúan aprobando exoneraciones tributarias. En la segunda legislatura de la administración Alvarado, comprendida entre mayo de 2019 y el 30 de abril de 2020, se aprobaron 23 exoneraciones fiscales, una cifra que sumada a la del primer período asciende a un tercio de las exoneraciones de toda la década (para más detalles ver Achoy, 2020 en el capítulo de oportunidades, estabilidad y solvencia económicas).

Gráfico 11.11

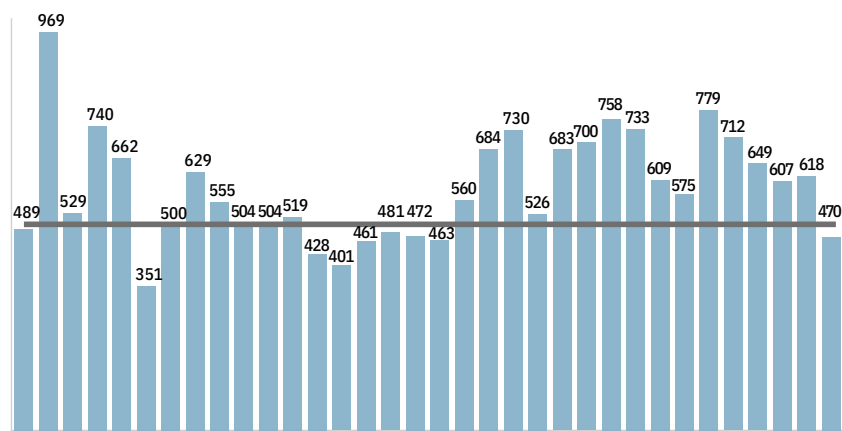
**Legislación sustantiva que requiere recursos, según asignación**



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

Gráfico 11.12

**Duración promedio de la aprobación de las leyes en días naturales**



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

**Disminuye la duración promedio de aprobación de las leyes**

Un sistema multipartidista fragmentado en el Congreso y un Ejecutivo políticamente débil e inestable son condiciones propicias para la parálisis y el conflicto entre poderes. Esta fue la experiencia costarricense a lo largo del siglo XXI, según ha sido reportada en diferentes ediciones del Informe. Sin embargo, la información presentada sugiere que, pese a la presencia de estos factores políticos, la Asamblea Legislativa tuvo una alta producción de legislación sustantiva, con indicios de una mayor autocontención en términos de la promesa democrática, lo que contrasta con las tendencias prevalentes desde 1986. Este es un resultado contrario a las conclusiones de la literatura comparada sobre el tema (Saiegh, 2010; Morgenstern, 2002; 2003).

En este acápite se presenta un indicador de la producción legislativa que ayuda a cimentar el caso del cambio en el período de análisis: las tendencias de largo plazo en el desempeño legislativo. Se trata del tiempo promedio que tardan los diputados y diputadas en tramitar una ley; este es uno de los factores, aunque no necesariamente el único, que incide en la producción de mayor o menor cantidad de leyes.

En todo el período 1986-2020, las leyes tardaron en promedio 576 días naturales en ser aprobadas. Además, la estimación del tiempo requerido muestra diferencias significativas según la conformación partidaria del Congreso, menores tiempos en época bipartidista y mayores cuando el formato es multipartidista y fragmentado.

En la legislatura 2019-2020, el periodo de aprobación fue menor al promedio del período 1986-2020 en poco más de cien días: 470 días (gráfico 11.12). La reducción es más significativa cuando se compara con la primera legislatura de la presente administración que reportó 618 días en tramitar una ley. En el largo plazo, la duración reportada es la más baja desde 2003-2004 y la sexta más baja en los 34 períodos legislativos analizados. Es decir, el trámite de una ley en la legislatura 2019-2020 se acortó a niveles de la época del bipartidismo, a pesar de que el Congreso actual es uno de los más

divididos desde el punto de vista de los resultados electorales y de los efectos del transfuguismo.

### Factores que permiten entender el rendimiento atípico del Congreso

Al analizar la productividad legislativa mediante aspectos como la cantidad y el tipo de leyes que se promulgan, así como los tiempos que se emplean para aprobarlas y la asignación de recursos para la nueva legislación, la conclusión es que la legislatura 2019-2020 es la más productiva de la que se tiene registro. A pesar de condiciones adversas como las analizadas, el sistema político no sufrió de la parálisis que sugiere la literatura comparada sobre el tema. ¿Qué aspectos podrían ayudar a entender ese nivel atípico de productividad?

Este es un tema relevante pues, por segundo año consecutivo, el Informe reporta un desempeño diferente del Poder Legislativo. En la anterior edición se señaló que este resultado era inesperado. Un año después, el capítulo no puede limitarse a reiterar esa diferencia. Antes de proceder con este análisis, es importante reiterar que una alta productividad no necesariamente refleja calidad, progresividad o pertinencia de las leyes, como se mencionó anteriormente.

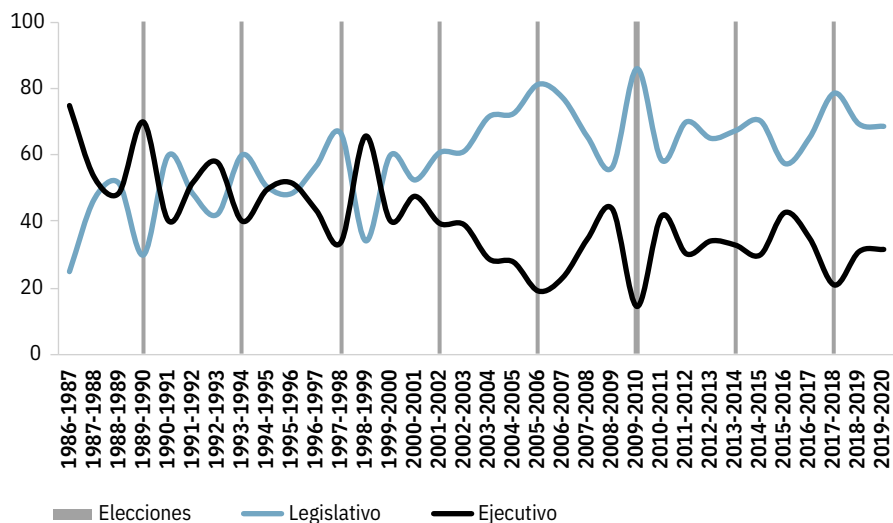
En esta sección se examinan posibles explicaciones a este fenómeno y se descartan varias hipótesis. Se exploran factores que contemplan reformas procedimentales, la dinámica parlamentaria, la actividad del Ejecutivo, el comportamiento de las y los legisladores y los cambios en el contexto político. El objetivo es hallar evidencia que permita sugerir razones por las que, la Asamblea Legislativa actual reporta los niveles más altos de productividad pese a la alta fragmentación parlamentaria y a la ausencia de mayorías presentes también en períodos anteriores.

### Primera hipótesis descartada: cambios en la iniciativa política del Ejecutivo

Una primera explicación sería que la alta productividad legislativa está asociada con un cambio en el comportamiento

Gráfico 11.13

### Legislación aprobada, según iniciativa



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

del Ejecutivo, al adoptar posiciones más beligerantes en cuanto a la iniciativa de formación de leyes, tanto dentro como fuera del período de sesiones extraordinarias o a la búsqueda de resultados más efectivos en los proyectos que impulsa.

En ediciones anteriores de este capítulo se han reportado los magros resultados que el Ejecutivo ha obtenido en la gestión de sus iniciativas ante el Congreso. En períodos legislativos previos al año 2000, la iniciativa de la legislación se distribuía más o menos equitativamente entre ambos poderes. Sin embargo, esa paridad se desvaneció con el surgimiento del multipartidismo y, en los años recientes, el Legislativo es el que domina ampliamente la agenda parlamentaria.

Se han identificado dos factores que influyen significativamente en tal situación: la ausencia de mayorías parlamentarias del partido oficialista, que dificulta el trámite expedito de su agenda; además de otro, más estructural, que se relaciona con la poca capacidad que tiene el Gobierno de impulsar sus propuestas en la Asamblea Legislativa, como resultado de su reducida potencia institucional. Los indicadores sobre el tema ubican al Ejecutivo costarricense, junto a México, entre los menos efectivos de América

Latina (Santos et al., 2014) y no se reportan transformaciones recientes en esta materia.

Antes del 1994 los partidos de gobierno solían tener altas proporciones de diputados y diputadas o, incluso, la mayoría en el Congreso, lo que, en principio, facilitaba el trámite y aprobación de sus proyectos. Con la llegada del multipartidismo aumentó la pluralidad política y se fortaleció la representación de una sociedad cada vez más diversa. No obstante, al mismo tiempo se redujo el tamaño de los bloques oficialistas y, por ende, se hizo más difícil la gestión de la agenda gubernamental.

Esta situación sigue siendo la tónica durante la administración Alvarado Quesada. En la legislatura 2019-2020 solo un 31% de las leyes aprobadas correspondió a iniciativas del Ejecutivo. Ese valor es igual al promedio del período 2002-2020. En perspectiva de largo plazo los mandatarios que lograron mayor efectividad en períodos multipartidistas fueron Arias Sánchez (en la legislatura 2008-2009) con el 44% de su agenda aprobada, y Solís Rivera (2015-2016), con el 43%. El gráfico 11.13 muestra los porcentajes de leyes promulgadas que fueron iniciadas por los poderes



Legislativo y Ejecutivo, y el comportamiento oscilatorio en el presente siglo, pero siempre con niveles inferiores del Ejecutivo en comparación con los del Legislativo.

Una segunda variable relevante para examinar la hipótesis sobre la presencia de un cambio en el Ejecutivo como explicación de la inusitada productividad legislativa, es su efectividad en la negociación de apoyos para su agenda durante las sesiones extraordinarias. Aunque el Gobierno enfrentó problemas para proponer las iniciativas en la formación de las leyes en general, fue efectivo en lograr la aprobación de los proyectos que impulsó.

Vale recordar que, según el artículo 18 de la Constitución Política, durante seis

meses al año, el Poder Ejecutivo convoca a la Asamblea Legislativa a sesiones extraordinarias y define la agenda de proyectos por discutir, mediante decretos ejecutivos. La tasa de éxito se calcula de acuerdo con la cantidad de proyectos que presenta el Ejecutivo y el número de ellos que finalmente se aprueban en ese mismo período.

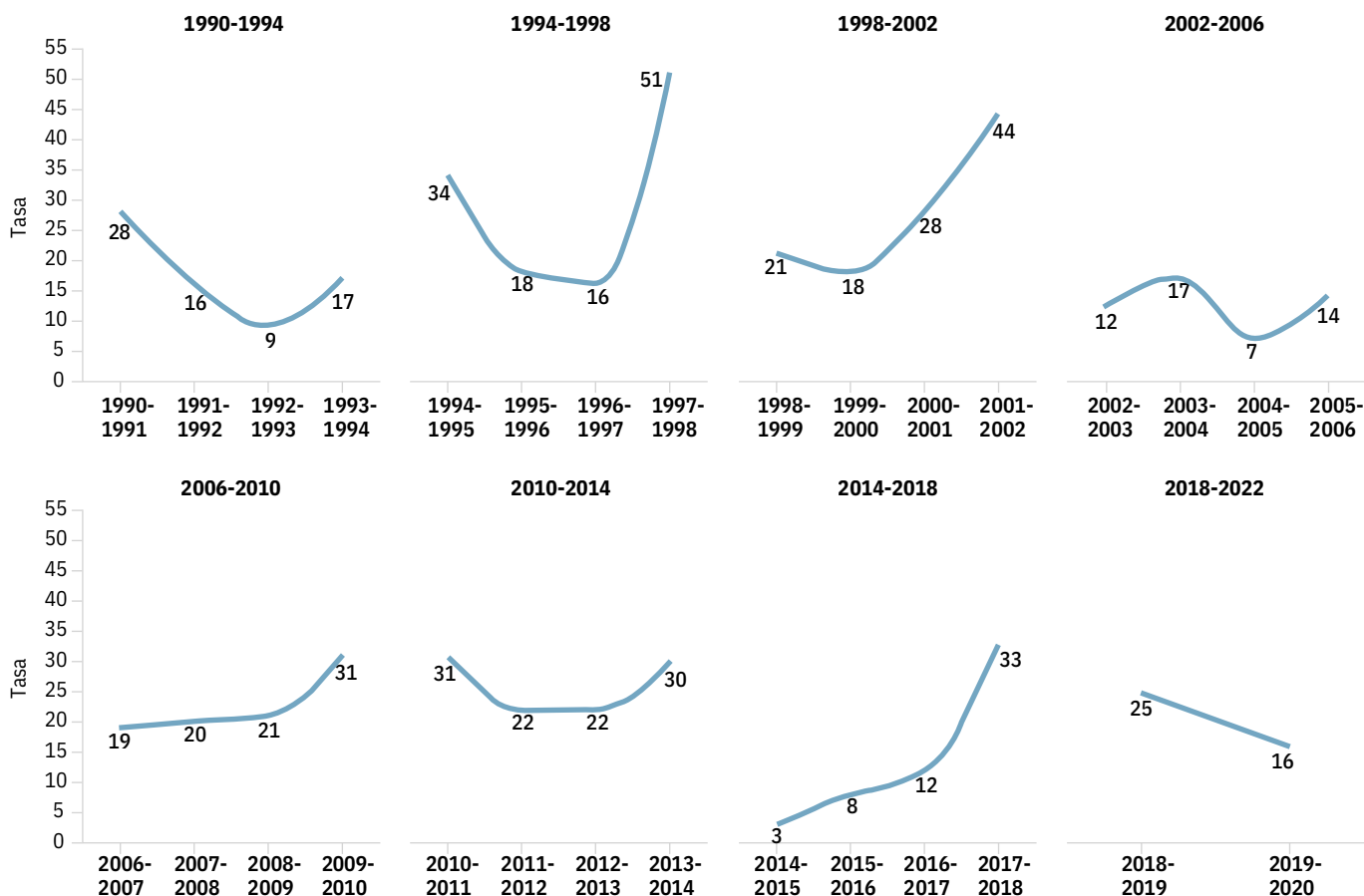
El análisis de largo plazo (1990-2020) confirma dos hallazgos: la tasa de éxito del Ejecutivo en el Congreso muestra un comportamiento cíclico. Además, según los datos de siete administraciones completas y de los dos primeros años de la administración Alvarado Quesada, la efectividad del Ejecutivo es mayor en la primera legislatura, y luego muestra oscilaciones en las dos siguientes, para

aumentar nuevamente en el cuarto y último período. Las administraciones Pacheco, Arias Sánchez (2006-2010) y Solís son las excepciones de este patrón. Por ahora, los dos primeros años de la presente administración sigue el patrón cíclico descrito anteriormente (gráfico 11.14).

En síntesis, los datos no respaldan el supuesto de que la elevada producción legislativa se haya originado en un cambio en la actuación del Poder Ejecutivo reportada como tendencia en informes anteriores, ya sea porque se reequilibró la iniciativa legislativa entre poderes o que originó una variación en la estrategia del Ejecutivo durante las sesiones extraordinarias, periodo en que controla la agenda parlamentaria.

Gráfico 11.14

Tasa de éxito del Poder Ejecutivo en sesiones extraordinarias según administración



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez, 2020.

**Segunda hipótesis descartada: Congresistas aprobaron leyes heredadas de períodos anteriores**

Si la mayor productividad del Congreso durante el período inmediatamente anterior a la pandemia (años 2018-2019) no está relacionado con un cambio en las relaciones Ejecutivo-Legislativo, esto podría responder al hecho de que las leyes aprobadas iniciaron su trámite en legislaturas pasadas, por lo que el Congreso actual se estaría poniendo al día con la agenda. En este apartado se estudia si esta es una razón posible.

Desde esta perspectiva, la alta cantidad de leyes podría deberse, en realidad, a un fenómeno conocido como legislación heredada. Según este fenómeno, y en

virtud de que la duración promedio de la aprobación de las leyes abarca más de un año calendario, es posible que, en las primeras legislaturas de las administraciones, el Congreso apruebe leyes heredadas de sus antecesores cuyo trámite inició varias legislaturas atrás. En este sentido, más que lidiar con el Ejecutivo actual, el Parlamento estaría tratando con el legado de períodos constitucionales anteriores.

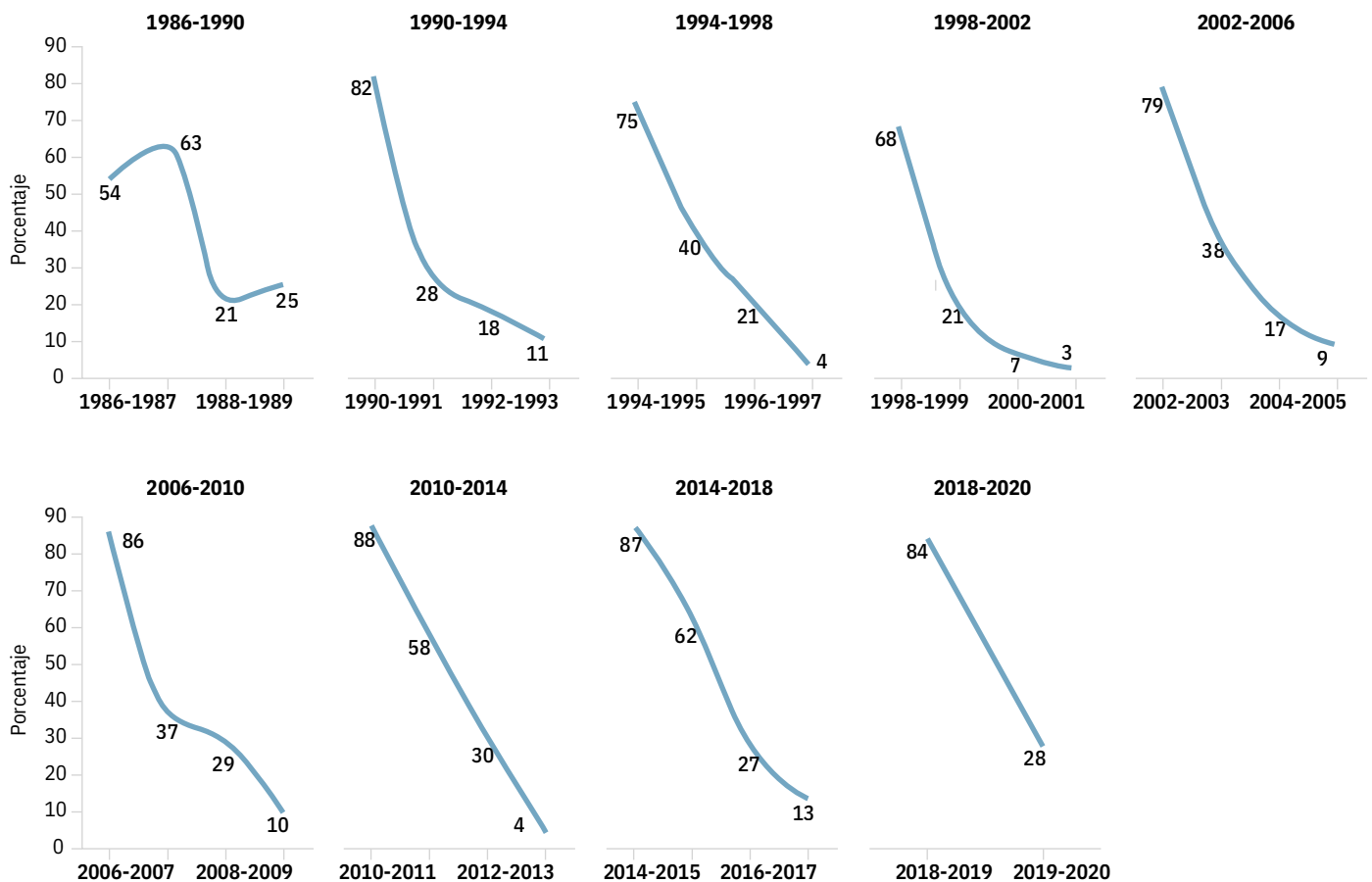
La pregunta que busca responder esta sección es si los datos de la última legislatura reflejan una cantidad desproporcionada de legislación heredada, como para atribuirle credibilidad a la razón que explica la productividad legislativa. En un sistema electoral como el costarricense, con reelección no consecutiva de las y

los legisladores, es lógico esperar que en los primeros períodos los representantes políticos recurran a aprobar leyes que no sean producto de su propia iniciativa. Con el paso el tiempo, y conforme las y los diputados van adquiriendo experiencia con el trámite parlamentario modifican su estrategia, y entonces trabajarán más los proyectos propios que los originados en administraciones anteriores.

La información que aporta el gráfico 11.15 permite arribar a dos conclusiones relevantes: en las primeras legislaturas de cada administración (con algunas oscilaciones en el Gobierno de 1986-1990) las leyes que se tramitaron, en su mayoría, fueron heredadas de períodos constitucionales anteriores. Posteriormente, se reduce significativamente ese tipo de

Gráfico 11.15

**Porcentaje promedio de legislación heredada, por legislatura, según administración**



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Servicios Parlamentarios y Núñez 2020.

leyes y se aprueban las que iniciaron su trámite en el mismo período constitucional que las que provienen de períodos anteriores. Este comportamiento es independiente del cambio en el sistema de partidos y la fragmentación, pues igual ocurría en períodos bipartidistas o multipartidistas.

Las legislaturas 2018-2019 y 2019-2020 no son la excepción al patrón anteriormente indicado. Sin embargo, sí se evidencia un modelo diferenciado en la legislatura más reciente. Concretamente, la Asamblea Legislativa actual pasó rápidamente de aprobar mayoritariamente leyes heredadas a legislar de acuerdo con su propia producción, como en ningún otro período anterior. Esto quiere decir que la aprobación de legislación heredada en la segunda legislatura del actual período constitucional no es una buena explicación del aumento atípico de legislación observado en estos años. En conclusión, la productividad no solo es inusual por su cantidad, sino por su origen. Esta Asamblea Legislativa tiene prioridades propias y, desde su segunda legislatura, se concentra en sus propios proyectos.

### Tercera hipótesis descartada: cambios en los patrones de votación en el Congreso

Una tercera hipótesis que intenta explicar la especial productividad legislativa observada durante los dos primeros años del actual período constitucional está relacionada con un cambio en la manera en la que votan las y los legisladores en el Parlamento. Debe recordarse que este período (2018-2022), es el quinto consecutivo sin mayorías parlamentarias y el segundo más fragmentado políticamente desde 2002. En este Informe se actualiza el estudio de voto nominal con los datos de las legislaturas 2018-2019 y 2019-2020, para responder a la pregunta de si hay indicios de que la aprobación de leyes en la legislatura más productiva se deba a cambios en los patrones de votación de las personas congresistas.

En Costa Rica, las condiciones de fragmentación política, el sistema de elección de diputados y diputadas, en combinación con la prohibición de reelección consecutiva, son elementos propicios

## Recuadro 11.4

### Construcción de la base de datos de voto nominal 2016-2018

En agosto de 2016, la Asamblea Legislativa implementó el sistema electrónico para las votaciones que se realizan en el plenario. En virtud de ello, es posible registrar la forma de votar de las y los diputados y construir la base de datos de voto nominal. Para la legislatura 2018-2019 se incluyen 14.820 registros, de los cuales se analizaron 239 votaciones de proyectos de ley, de un total de 57 diputaciones. En la legislatura 2019-2020, el número de registros aumenta a 20.235, y contempla 308 votaciones de 57 congresistas.

En la base de datos se codifican los casos de los jefes de fracción de cada uno de los partidos y el del presidente del Congreso, para comparar la forma en la que estos votan y cómo lo hace el resto de los diputados y diputadas. Se establece el porcentaje de coincidencia de cada diputado respecto a su jefe de fracción y el presidente, como un indicador de disciplina partidaria o

de desacuerdo a lo interno del plenario. Además, se contabiliza la cantidad de votaciones en que participa cada diputado, y se establece el porcentaje de participación de cada uno. En este sentido, es importante apuntar que las diputadas Franggi Nicolás y Ana Lucía Delgado se ausentaron por licencia de maternidad de algunas votaciones, y, desde el mes de marzo de 2020, un grupo de representantes cuenta con permiso especial para ausentarse pues presenta factores de riesgo por el coronavirus, como es la edad. Esta base de datos se unió con la de leyes aprobadas utilizando el número de expediente legislativo como código compartido, con lo que se pudo realizar el análisis, según el tipo de legislación aprobada (sustantiva o no), y su relación con los proyectos de ley asociados a la atención de la pandemia sanitaria.

Fuente: Guzmán, 2020b.

para patrones de votación “caóticos”, en la terminología de Poole y Rosenthal (2000). En esas condiciones debiera predominar la indisciplina legislativa y la gran mayoría de los proyectos de ley se rechazarían.

Para estudiar el comportamiento real de las y los diputados, se compara su votación de proyectos de ley con el de dos figuras políticas relevantes: el jefe de fracción y el presidente del Congreso. El primero de ellos es un indicador de la disciplina dentro de la fracción parlamentaria y, el segundo, la subordinación en relación con la autoridad más importante de la Asamblea Legislativa; en el último caso, si quien ocupa el cargo pertenece a la fracción oficialista, evidenciaría su afinidad o lejanía con el Poder Ejecutivo.

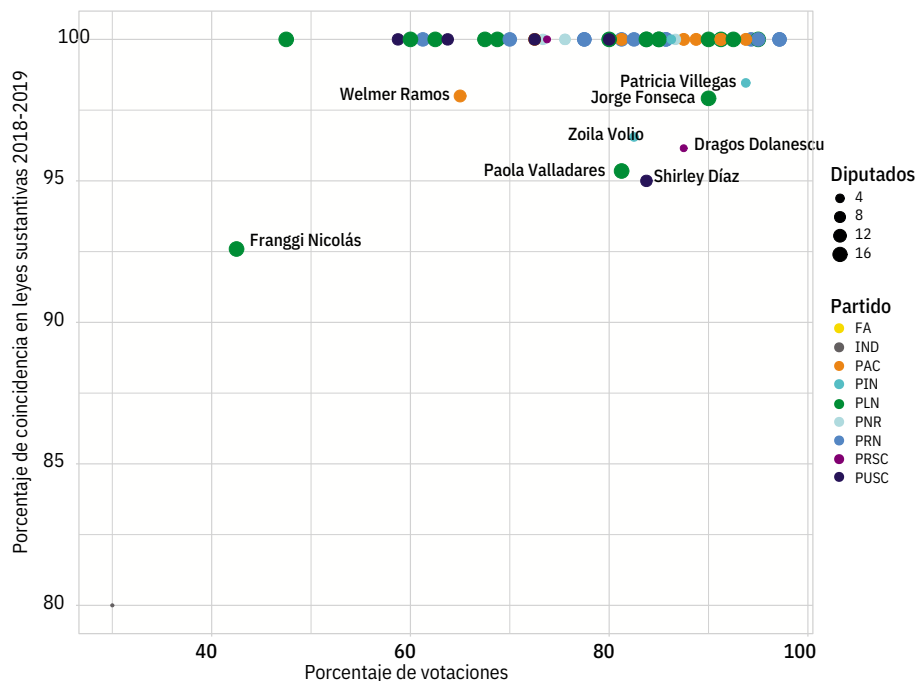
La principal constatación es que las diputaciones actuales se comportan igual que sus antecesoras, a pesar de tratarse de una nueva Asamblea Legislativa, pues

pocas veces se apartan de sus jefaturas, independientemente del partido político al que pertenecen. Es decir, al igual que en las otras dos legislaturas analizadas, una mayoría de las votaciones se decide por amplios consensos. En promedio las y los congresistas votan nueve de cada diez leyes como lo hace su líder de fracción. Este patrón se repite, incluso, en diputados y diputadas que son percibidos, por los medios de comunicación o la ciudadanía, como disidentes dentro de sus fracciones o férreos oponentes al Ejecutivo.

Lo cierto es que la mayoría de los votos de los y las legisladoras no se apartan de los de sus jefes de fracción y tampoco de la manera en que vota quien ejerce el cargo de presidente legislativo, aunque en este último caso el nivel de consenso es levemente menor. Las fracciones de Restauración Nacional, Integración Nacional y el bloque de congresistas

Gráfico 11.16

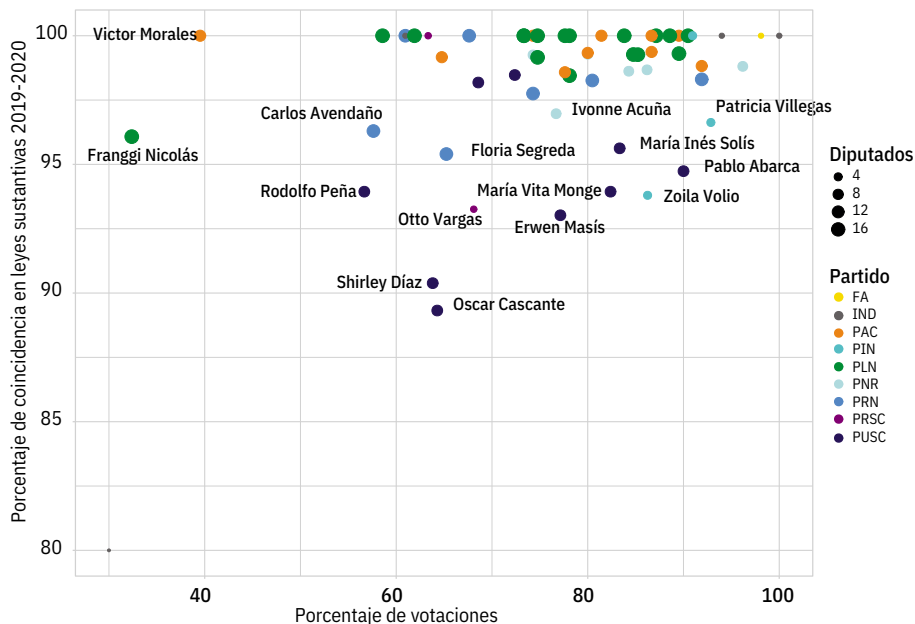
**Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2018-2019**



Fuente: Guzmán, 2020b con datos de la base de voto nominal del PEN y del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa.

Gráfico 11.17

**Porcentaje de coincidencias de diputaciones respecto a su jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley sustantivos, según porcentaje de votaciones. 2019-2020**



Fuente: Guzmán, 2020b con datos de la base de voto nominal del PEN y del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa.

independientes de Nueva República son las que muestran un nivel de coincidencia menor respecto a las presidencias legislativas. Un aspecto interesante de este comportamiento es que ocurre sin importar si el directorio legislativo es controlado por el oficialismo o por la oposición, como sucedió en la legislatura 2018-2019, durante el mando del PAC y en la 2019-2020, cuando fue controlada por el PLN.

En síntesis, en las dos legislaturas analizadas en este Informe el comportamiento es similar: cuando se trató de leyes sustantivas las fracciones se cohesionaron, y cuando se propusieron leyes no sustantivas los diputados y diputadas se distanciaron más de sus líderes. No obstante, la disidencia con respecto a sus jefaturas de fracción fue mayor en la segunda legislatura; es decir, más congresistas se apartaron de sus jefes, y la fracción del Partido Unidad Social Cristiana fue la que mostró un nivel menor de disciplina partidaria (gráficos 11.16 y 11.17). Más adelante, se estudiarán los patrones de votación en leyes relacionadas con la atención de la crisis sanitaria de la covid-19.

Del análisis del voto legislativo nominal mostrado anteriormente se desprende que los patrones de voto de las personas legisladoras son prácticamente idénticos a los estudiados en legislaturas previas en condiciones políticas similares, pero con niveles menores de productividad, lo que no explica el rendimiento observado durante los años 2018-2020 (antes del inicio de la pandemia). En síntesis, las fracciones en el Congreso son más disciplinadas de lo que aparentan.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
**VOTO NOMINAL EN EL CONGRESO,**  
 véase Guzmán, 2020b, en  
[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

### Cuarta hipótesis descartada: los efectos de la reforma al Reglamento legislativo del 2019

Ninguna de las explicaciones analizadas en relación con el desempeño de los actores políticos explica el aumento de la productividad legislativa en el período que se analiza. Una cuarta hipótesis es que dicho fenómeno se origina en una modificación de los procedimientos parlamentarios, que habría allanado el camino al cambio del comportamiento político. Esta es una hipótesis que debe ser cuidadosamente valorada porque, en efecto, en 2019 la Asamblea Legislativa aprobó la más importante reforma a los procedimientos parlamentarios entre las que se habían sancionado en décadas.

La reforma al Reglamento legislativo había sido postergada por el sistema político durante mucho tiempo. En varias oportunidades, el Informe insistió en la necesidad de adaptar los procedimientos parlamentarios a las nuevas condiciones políticas, considerando que la última reforma integral del Reglamento fue de 1994, cuando el formato de la Asamblea Legislativa era bipartidista.

Las reglas legislativas son importantes pues inciden en el comportamiento de las y los legisladores e impactan las leyes aprobadas. Otras iniciativas recientes en las que se han formulado propuestas de cambio a las reglas legislativas son el Acuerdo Nacional, la Comisión de Reforma al Estado que conformó el presidente Alvarado (Presidencia de la República de Costa Rica, 2018) y la Comisión de Notables conformada por la expresidenta Chinchilla Miranda (Contreras, 2013). También fue mencionado en el Acuerdo Piza-Alvarado y en varios planes de gobierno presentados en recientes campañas electorales (Aguirre 2020).

En el periodo que comprende mayo 2014 - mayo 2020, se presentaron 79 iniciativas de reformas reglamentarias, de las cuales se aprobaron un total de once: ocho que reforman un único artículo, una que reforma menos de cinco artículos, y el acuerdo de reforma general al Reglamento que se analiza en esta sección. La reforma fue presentada a la corriente legislativa el 15 de noviembre de 2018. Las y los diputados firmantes

del proyecto fueron 39 en total, es decir, más de tres cuartas partes de las y los legisladores.

A pesar de que en la legislatura estudiada ya se encontraba en vigencia la reforma integral al Reglamento parlamentario, un análisis pormenorizado descarta que dicha reducción sea producto de las nuevas reglas. De hecho, el efecto de la reforma en aspectos como el periodo requerido para aprobar las leyes aún no se materializa, pues buena parte de la legislación promulgada en la legislatura 2019-2020 fue tramitada de acuerdo con las reglas anteriores. Además, el impacto de la covid-19 redujo los tiempos legislativos, pero ese efecto solo cubre los dos últimos meses del año legislativo y algunas leyes: marzo y abril del 2020, (para más detalles ver sección sobre adaptación de la Asamblea a la pandemia).

Es importante reconocer que el trámite de aprobación de la reforma al Reglamento implicó un importante y complejo acuerdo político entre los principales partidos (oficialismo y oposición) para superar los potenciales vetos, que habían descarrilado todos los intentos realizados en décadas anteriores. Quedan pendientes de estudio las razones por las cuales, en esta ocasión, los partidos opositores cedieron potestades que habían defendido férreamente en el pasado, especialmente si se considera que no enfrentaban la presión política de un Ejecutivo fuerte.

El proceso de aprobación formal de la reforma se inició con una moción de trámite rápido del artículo 208 bis y la conformación de una comisión especial. Esta comisión recibió, según consta en el dictamen del expediente, un total de 357 mociones de fondo, de las cuales se aprobaron 39 que variaron el texto base<sup>4</sup>. El proyecto fue aprobado de manera unánime en la comisión que, en un plazo de 22 días naturales, emitió el dictamen respectivo, y pasó al plenario para la aprobación final. Durante el trámite, un grupo de ocho exdiputados y exdiputadas manifestaron en la prensa sus disconformidades con el proceso de modificación del Reglamento (Chinchilla, 2019, Quirós, 2019 y Pérez, 2019).

Una vez en el plenario, las y los legisla-

dores dispusieron sesionar extraordinariamente tres días a la semana en horario especial. Para el trámite del proyecto se realizó un total de siete sesiones extraordinarias y cuatro sesiones ordinarias entre el 11 de febrero y el 4 de marzo de 2019. En total se le presentaron al texto dictaminado en Comisión Especial 189 mociones de fondo que se conocieron entre el 19 de febrero (sesión extraordinaria 26) y el 26 de febrero (sesión ordinaria 143). En plenario se aprobó un total de 23 mociones de fondo que modificaron el texto dictaminado<sup>5</sup>. Entre las reformas destacan las sustituciones en comisión, el plazo de las comisiones para rendir informes sobre proyectos de ley, el trámite de las liquidaciones presupuestarias y el de la retroacción a primer debate. La reforma al Reglamento fue aprobada en el plenario en un único debate, con un total de 52 votos, 41 a favor y 11 en contra (recuadro 11.5).

En virtud de que muchos proyectos de ley aprobados en el período estudiado se tramitaron según las reglas establecidas en el Reglamento anterior, pues así lo estipularon las normas transitorias de la misma reforma, será tarea de futuras ediciones del Informe estudiar los efectos de estas reformas en la tramitación de los proyectos de ley.

Al menos 15 de los cambios aprobados en relación con el procedimiento parlamentario se refieren a la reducción o regulación de los tiempos en el uso de la palabra en el Parlamento. Es posible estimar, aunque sea de manera hipotética, su efecto en el proceso de aprobación de las leyes en primero y segundo debate. El supuesto para esta estimación es que las personas diputadas utilizan el máximo de su tiempo disponible para referirse al proyecto.

De acuerdo con esta proyección, el trámite de una ley en el plenario se reduciría en 14 horas, pues pasaría de 43 a 28.5 horas (Cuadro 11.4). Asimismo, en las comisiones con potestad legislativa plena, comúnmente conocidas como mini-plenarios, el trámite de proyectos de ley se acortaría en tres horas (de 9.5 a 6.3 horas).

Otra modificación significativa en la reducción del tiempo de uso de la palabra

## Recuadro 11.5

**Reducción de tiempos sobresale en reformas al Reglamento legislativo**

La reforma integral al Reglamento legislativo contempla aspectos como:

Limita el número de ocasiones en que se puede ceder el uso de la palabra.

Le otorga a la Comisión de Asuntos Hacendarios la potestad de tramitar las liquidaciones presupuestarias.

Establece el plazo de 60 días hábiles para rendir informe sobre los expedientes de ley.

Define el procedimiento para conocer en plenario los informes de las comisiones especiales de investigación, en un máximo de ocho días hábiles.

Elimina la votación secreta sobre los casos de acusaciones y suspensiones de funcionarios.

Reduce a 15 minutos el plazo de uso de la palabra y la figura del debate reglado.

Introduce la figura de “puesta a despacho” para dar un nuevo plazo cuatrienal a un proyecto de ley cuando esté próximo a vencerse.

Acorta el tiempo de mociones, en plenario, durante el trámite de primer debate de los proyectos por un plazo no mayor de diez minutos (antes 15) y para referirse al fondo del proyecto hasta por 20 minutos (antes 30).

Rebaja el plazo de presentación de mociones de reiteración y establece los tiempos de uso de la palabra para referirse a ellas.

Establece límites a los temas relativos a una consulta de constitucionalidad, así como al establecimiento de plazos para conocer los criterios de la Sala Constitucional, referirse a ellos y votarlos.

Abrevia el tiempo de uso de la palabra en la discusión general de un proyecto en segundo debate a 10 minutos por diputado o diputada, antes de la reforma el plazo era de 15 minutos.

Reforma el procedimiento para que las mociones de forma a un proyecto solo se presenten una vez votado en primer debate para que no suspenda su trámite y las valore la Comisión de Redacción, asimismo elimina la posibilidad de que el diputado o diputado proponente insista en reiterar la moción.

Modifica el trámite, los plazos para gestionar, la naturaleza y el alcance de las mociones de revisión y apelación.

Disminuye el tiempo de uso de la palabra de 15 a 10 minutos, y de 30 a 15 minutos para referirse a una moción delegatoria o que los proponentes se refieran al proyecto de ley.

Reduce de tres a dos sesiones el plazo para presentar mociones de fondo en el trámite de primer debate, y recorta los plazos, tanto de los proponentes como de quienes se quieren manifestar a favor o en contra, para intervenir en el uso de la palabra sobre esas mociones. Además, pone límites al uso de la palabra a quienes quieran manifestarse en favor o en contra de cada una de las mociones. Asimismo, se restringe el plazo para presentar mociones si se aprobara un texto sustitutivo en este proceso, de tres sesiones a tres días hábiles, en virtud de que las mociones restantes pasarían a definirse como no admisibles.

Establece un tiempo máximo de 10 minutos para que cada legislador o legisladora se refiera por el fondo a un proyecto de ley durante el segundo debate.

Regula el uso de la palabra en el trámite de mociones de revisión, tanto en el primero como en el segundo debate.

Deroga la posibilidad de establecer mociones para fijar plazos de votación y razonar el voto; se eliminan las subcomisiones y la prioridad que se concedía a los proyectos avocados.

Agrega las mociones de posposición para rezagar los temas donde no haya acuerdo o las fracciones consideren que no son prioritarios.

Crea el expediente legislativo digital.

Agrega el trámite de retrotracción al primer debate de las iniciativas para modificar el fondo del texto o subsanar algún vicio de procedimiento por una única vez.

Agrega un capítulo II “Procedimiento abreviado” al título III “Procedimientos Legislativos Extraordinarios” que incluye un total de 25 artículos relacionados con el modo en que se tramitan proyectos a través de este procedimiento que, anteriormente, debía realizarse por medio de una moción al amparo del artículo 208bis.

Agrega un artículo 208bis que complementa los artículos ahora numerados como 208 y 209, en aras de aclarar y homologar el trámite de los proyectos de ley aprobados en plenario o en comisión con potestad legislativa plena que sean vetados por el Ejecutivo, así como la función de la Comisión de Consultas de Constitucionalidad en el proceso.

Fuente: Aguirre, 2020.

corresponde a la disminución de 30 a 15 minutos por diputado y diputada cuando se traten asuntos en plenario legislativo para los que el Reglamento no dispone un lapso de discusión (artículo 107). Antes de la reforma un asunto no regulado en el Reglamento podía prolongarse hasta por 1.710 minutos; es decir 28,5 horas de discusión, y ahora pasan a 855 minutos: 14,25 horas de discusión.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE REFORMA AL REGLAMENTO LEGISLATIVO,

véase Aguirre, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Hipótesis sugerida: debilitamiento de los actores con veto y amenaza inminente de una crisis

Si la alta productividad del Poder Legislativo no se explica por cambios en el Reglamento, por una variación en la estrategia del Ejecutivo o por la influencia de legislación heredada como quedó demostrado en secciones anteriores, ¿qué podría explicar este cambio en el rendimiento del Congreso?

En las dos décadas que han transcurrido de este siglo, la política costarricense

ha experimentado profundos cambios que alteraron el sistema de partidos políticos, la relación Ejecutivo-Legislativo y las condiciones para gobernar. Estas transformaciones crearon nuevos fundamentos en la política: el multipartidismo fragmentado, ejecutivos con mandatos débiles y con bajo respaldo popular y fracciones legislativas cada vez más pequeñas, así como mayores dificultades para materializar acuerdos políticos duraderos. Estas condiciones son propicias para el conflicto político, el entramamiento y el caos. La gran pregunta es: ¿por qué no se están viendo esos efectos?, ¿por qué, contra todo pronóstico, el sistema político logra superar la parálisis?

El presente Informe sugiere, inicialmente, una explicación alternativa, a partir de la aplicación de herramientas del método comparativo (*Quantitative Comparative Analysis -QCA*) (Ragin, 1987). En concreto, se comparan las condiciones políticas subyacentes durante los años 2002-2018 (período 1) con las del 2018-2019 (período 2), a fin de identificar aquellas que permanecen constantes y distinguirlas de las que se modificaron. En principio, se parte del supuesto de que los cambios de comportamiento se asociarían con estas últimas y no con las primeras. Es importante advertir que se trata de un ejercicio preliminar, que debe ser examinado de manera más sistemática en el futuro, tomando en con-

sideración que se trata de un proceso en marcha cuya evolución puede cambiar significativamente en poco tiempo. No obstante, muestra indicios que ameritan atención.

Durante las dos primeras décadas del siglo XXI pueden identificarse variables entre una serie de atributos del sistema político costarricense a lo largo de los períodos 1 y 2; destacan:

- el multipartidismo fragmentado en el Congreso, a pesar de que algunos actores emergen y otros desaparecen;
- la convergencia ideológica, así como la de las agendas entre los principales partidos políticos. Distintos autores han planteado que, en época bipartidista, las posiciones ideológicas de los partidos tienden a diluirse y sus agendas se acercan a tal punto que es difícil identificar las diferencias; una característica prevaleciente en el caso costarricense (Sartori 1980; Peeler 1985; Rojas 1989 y Rovira 2001). Evidencia más reciente indica que los principales partidos del multipartidismo (PLN, PUSC y PAC) tienen una cercana convergencia ideológica (PELA, 2020, Lapop, varios años y Sáenz, 2020).
- Debilidad de las organizaciones partidarias, que han estado sometidas a un proceso de desalineamiento político

### Cuadro 11.4

#### Ejemplo de horas máximas en discusión de primero y segundo debate de un proyecto de ley en el plenario

Procedimiento en plenario	Tiempo máximo de discusión antes de la reforma	Tiempo máximo de discusión con la reforma integral aprobada
Discusión por el fondo del proyecto en trámite de primer debate (anterior a su votación) Artículo 135 del Reglamento"	30 minutos por diputado/a 1710 minutos en total 28,5 horas en total"	20 minutos por diputado/a 1140 minutos 19 horas"
"Discusión por el fondo del proyecto en trámite de segundo debate (previo a su votación) Artículo 150 del Reglamento"	15 minutos por diputado/a 855 minutos 14,25 horas"	10 minutos por diputado/a 570 minutos 9,5 horas"
Total de horas para la discusión por el fondo de proyectos de ley en trámite de primero y segundo debate	2565 minutos 42,75 horas"	1710 minutos 28,5 horas"

Fuente: Aguirre, 2020.

y electoral de la ciudadanía y a una reducción de sus aparatos organizativos (Valladares 2015; Programa Estado de la Nación (varios años); Alfaro Redondo y Gómez Campos (en prensa).

- Poca simpatía partidaria, pues cada vez menos personas declaran su adhesión partidaria y los “sin partido” son mayoría según los estudios de opinión (CIEP-UCR).
- Frecuentes episodios de alta conflictividad social impulsados por organizaciones gremiales y sociales, mayormente autónomas con respecto a los partidos políticos.

Los cambios comentados en cuanto a la productividad legislativa entre los períodos 1 y 2 no podrían ser explicados por ninguno de los factores indicados anteriormente, pues ya estaban presentes y no han variado recientemente. Un ejemplo concreto puede ayudar a entender por qué ninguna de estas circunstancias puede explicar adecuadamente el cambio observado. Los datos de encuestas recientes revelan que pocas personas se declaran simpatizantes de los partidos políticos. Como esta situación no ha variado, la alta productividad del Congreso no es ocasionada por una mayor satisfacción que los y las diputadas estén ofreciendo a sus *constituencias* (o seguidores). Una lógica similar puede aplicarse a otras condiciones identificadas en el esquema 11.1.

No obstante lo anterior, se han evidenciado importantes modificaciones en los procesos políticos durante la última década. El Informe sugiere que su identificación permite entender las razones por las cuales, en condiciones desfavorables e inesperadas como las que enfrenta el país en la actualidad, el sistema político no experimenta, hasta el momento, una parálisis política, como era de esperar, de acuerdo con los atributos especificados anteriormente. (diagrama 11.1).

El primer cambio relevante en el escenario político es el debilitamiento de una figura clave en la dinámica de cualquier Poder Legislativo: los actores con capacidad de veto. Un *veto player* (como

### Diagrama 11.1

#### Factores invariables y variables en la política costarricense, 2002-2020

##### ¿Qué NO ha cambiado?

1. Sistema de partidos multipartidista
2. Fragmentación partidaria en el Congreso
3. Convergencia ideológica y de las agendas de los partidos
4. Frecuentes episodios, independientes de los partidos, de alta conflictividad social,
5. Escasa simpatía partidaria

##### ¿Qué cambió?

1. Partido no tradicional en el Gobierno
2. Debilitamiento de los partidos con capacidad de veto
3. Amenaza de una inminente crisis económica estructural

Fuente: Elaboración propia con base en el taller de consulta del capítulo.

se les conoce en inglés), es un individuo o un grupo de ellos, cuyo respaldo es indispensable para que se apruebe una ley o una iniciativa (Tsebelis, 1995). En momentos en los que los actores con poder de veto respaldan una iniciativa, existe una mayor probabilidad de que esta sea aprobada. Por el contrario, si los *veto players* se oponen a una iniciativa, sus posibilidades de éxito son limitadas. En síntesis, los actores con capacidad de veto pueden, con sus posturas y decisiones, prolongar el *statu quo* o modificarlo.

En el Poder Legislativo las personas diputadas y las fracciones son, individual y colectivamente, *veto players*. Un recuento de los cambios producidos en los actores políticos costarricenses ya sea como resultado de un debilitamiento o de una desaparición de alguna fuerza partidaria, revela importantes transformaciones en la dinámica política. El entorpecimiento experimentado por el sistema político en sus múltiples facetas, entre 2002 y 2018, puede ser interpretado a partir del punto de vista de la función de los actores con capacidad de veto.

Desde esa perspectiva, los *veto players* de la política costarricense han variado en la época reciente. Durante los gobiernos liberacionistas y socialcristianos del presente siglo, los principales actores con capacidad de veto eran fracciones numerosas del PAC, Movimiento Libertario y Frente Amplio, y sus posiciones estaban más alejadas de las bancadas oficialistas y

del Ejecutivo. Con la llegada del PAC al poder en 2014 con posiciones ideológicas centristas, los *veto players* se reconfiguran: el Movimiento Libertario, el PLN y el PUSC siguen ejerciendo su rol, pero el Frente Amplio tiene posiciones más cercanas al nuevo oficialismo por afinidad programática.

El cambio más notorio ocurre en 2018 con la continuidad del PAC en el Ejecutivo y con la irrupción de un nuevo *veto player* potencial: un partido confesional (Restauración Nacional) que gana la primera ronda electoral y se adueña de una bancada numerosa de 14 diputados y diputadas. Sin embargo, en esas circunstancias el Movimiento Libertario, el actor con capacidad de veto más beligerante, desaparece del escenario y, al poco tiempo, la fracción de Restauración Nacional se divide, lo que debilita su posición legislativa. Un sector del partido firma, junto con el PLN y el oficialismo, un acuerdo que le devuelve funcionalidad al Parlamento, mientras que otro grupo se aparta y forma una nueva agrupación política llamada Nueva República que carece, sin embargo, de una línea ideológica definida. El PLN y el PUSC, los partidos con más experiencia parlamentaria podrían haber tomado el papel de *veto players*, pero por las razones que se explican posteriormente, no lo hicieron.

Asociado al debilitamiento de los agentes con capacidad de veto emerge



un segundo cambio importante: el éxito electoral sucesivo del PAC en 2014 y 2018. Un partido no tradicional logró no solo ganar unas elecciones presidenciales sino, posteriormente, retener el control del Ejecutivo. Este éxito provocó importantes transformaciones políticas. Por una parte, el PAC, que en su desempeño como una de las principales fuerzas opositoras a lo largo de doce años actuó como *veto player* en varias coyunturas políticas, tuvo que asumir el Gobierno, por lo que se removió uno de los protagonistas de la obstrucción en los procesos parlamentarios.

Además, las pérdidas electorales sucesivas de los partidos tradicionales: el PLN y el PUSC, acostumbrados a ser la dupla de gobierno-oposición de manera alternada, terminaron por alterar las estructuras del cálculo político. Si el primer período de gobierno del PAC (2014-2018) podía ser visto como “un accidente” y, desde este punto de vista, propiciar una oposición dura por parte de los partidos tradicionales -como efectivamente ocurrió-, un segundo período sucesivo en la oposición permitió reevaluar los beneficios de la intransigencia: bloquear la agenda del Ejecutivo no condujo, necesariamente, a una victoria electoral. En estas condiciones, la iniciativa del presidente electo de formar una coalición en el Ejecutivo (PEN 2019) con personalidades provenientes de distintos partidos políticos, incluyendo al PUSC y, en menor medida, al PLN, así como a personalidades independientes, complicó aún más la posibilidad de apropiarse el papel de *veto players* por parte de estos partidos.

Finalmente, un tercer factor, surgido más recientemente, es de índole contextual: la amenaza inminente de una crisis económica estructural por el desbalance en las finanzas públicas y por el impacto de la pandemia. Desde un inicio, la presente administración ha tenido que gobernar en tiempos extraordinarios. En estas circunstancias, los principales partidos han reconocido que el bloqueo y el atoramiento político son parte de una estrategia de perder-perder con altos costos políticos.

En conclusión, este Informe sugiere, como una hipótesis preliminar, que

una triple combinación de factores: el debilitamiento de los *veto players* en el Parlamento, los éxitos electorales sucesivos de un partido no tradicional y la amenaza inminente de una crisis estructural, lograron contrarrestar los efectos negativos de la fragmentación y el debilitamiento de los partidos políticos sobre el funcionamiento del sistema político en 2018-2020. Esta hipótesis deberá ser verificada en las próximas ediciones y debe ser entendida como una interpretación inicial, pues procura explicar una realidad cambiante que debe ser contrastada, además, con la experiencia internacional y el desempeño del sistema político en el futuro.

### Respuestas del sistema político ante la pandemia

Ante el impacto de un *shock* imprevisto e impredecible, los sistemas políticos tienen, por lo general, poca capacidad de reacción. En estas circunstancias, no hay posibilidad de anticipar los efectos o el tiempo requerido para cambiar los fundamentos de la política con el propósito de hacerle frente a la crisis. En virtud de lo anterior los sistemas políticos tienen dos opciones: no hacer nada y esperar a que el impacto del *shock* sea menor o marginal, decisión arriesgada y que acarrea altos costos, o lograr que los actores e instituciones adopten medidas que amortigüen las repercusiones del *shock*.

En este capítulo no se efectúa un juicio sobre la idoneidad o los resultados de las respuestas del sistema político costarricense ante la pandemia y la inminencia de una crisis estructural, pues se trata de una situación fluida y en curso, que se desarrolla en condiciones inestables e inciertas. Por el contrario, lo que se procura es señalar, con base en los datos más recientes, si en condiciones de emergencia, el sistema político costarricense ha sido capaz de articular respuestas, si cayó en una parálisis y conflicto de poderes o si, en condiciones tan extremas, la institucionalidad democrática, un atributo clave del desarrollo humano, ha sido respetada por los actores políticos.

### Respuestas del Poder Ejecutivo dieron protagonismo al sector salud

El Poder Ejecutivo costarricense ha sido catalogado como débil, en perspectiva comparada, debido a sus limitadas atribuciones y a los controles institucionales existentes, como se ha indicado en secciones anteriores. Además, el actual Ejecutivo es políticamente débil y cuenta con un gabinete inestable. En esas circunstancias, un escenario posible podía ser la incapacidad de articular respuestas ante la pandemia.

Por esa razón, con el fin de investigar este tema, se desarrolló una colaboración entre el viceministerio de la Presidencia y el PEN, alianza que permitió la construcción de una base de datos con las medidas promulgadas en este periodo para atender la crisis del covid-19, y que fueron implementadas entre marzo y agosto del 2020. Esta base de datos se ha ido actualizando en tiempo real, conforme la pandemia ha ido evolucionando. En un corte hecho el 24 de julio, se contabilizaban 469 medidas tomadas por el Estado costarricense ante la pandemia, un promedio de 94 medidas por mes. Las medidas incluyen un amplio espectro de decisiones: acuerdos, circulares, comunicados, convenios, decretos, directrices, informes, leyes, lineamientos, oficios y resoluciones. Además de contabilizar las medidas, la información recopilada incluye una clasificación de las acciones de acuerdo con su tipo: cierres, aperturas, suspensiones y restricciones, y según la afectación social de esas medidas en una escala de alto o bajo alcance (recuadro 11.6).

Un análisis pormenorizado de la información revela que el Poder Ejecutivo y particularmente el Gobierno Central lideró una activa respuesta institucional, a pesar de sus limitados poderes para articular el aparato de la administración pública. Esa respuesta fue complementada con acciones en la Asamblea Legislativa, como se mostrará más adelante.

Tanto el Gobierno central como las instituciones del sector descentralizado han sido las principales proponentes de las acciones, han comandado la promul-

Recuadro 11.6

Base de datos de medidas tomadas por el Estado costarricense para afrontar la pandemia

La base de datos se elaboró de acuerdo con las medidas decretadas a partir de la revisión de leyes, decretos, directrices, convenios, acuerdos, resoluciones, lineamientos, protocolos, informes, oficios, circulares y comunicados. Se recopilieron las disposiciones adoptadas por el Estado costarricense como respuesta a la emergencia generada por el covid-19, entre el 3 de marzo y el 16 de agosto de 2020.

La base de datos comprende 513 medidas que han sido categorizadas a partir de 22 variables: tipo de norma, tipos y subtipos de medida, instituciones públicas responsables, fecha de aprobación, efectos, sectores afectados, alcances geográficos, tipos y subtipos de población afectada, temáticas, mecanismos de control, fecha de vigencia, entre otras.

Las medidas utilizadas son todos aquellos mandatos emitidos por el Estado costa-

rricense con el objeto de mitigar los efectos de la emergencia. Una medida es una acción específica dictada por una institución pública para que se proceda de una manera determinada sobre un tema particular; es decir, cuando una institución por iniciativa propia, por una orden o porque sus competencias así lo indican desarrolla nuevas funciones, aplica nuevas regulaciones e intervenciones de política, invierte en nuevos recursos o realiza operaciones con la finalidad expresa de dar respuesta ante el covid-19 y sus efectos.

Los tipos de medida son muy variados: condonaciones, créditos al Estado, créditos de la banca estatal, donaciones, mesas de diálogo, moratorias, nuevos productos, nuevos servicios, reactivaciones, restricciones, subsidios, suministros del Estado, suspensiones, tarifas, tasas de política monetaria y otros.

Para clasificar el efecto de las disposiciones emitidas se utilizaron cuatro niveles.

El **primer nivel** (muy alto y alto efecto) refiere a las disposiciones con efecto directo sobre la provisión de servicios públicos, la satisfacción de necesidades básicas y los derechos fundamentales de las personas. Por ejemplo: preceptos sobre créditos de la banca estatal, nuevos servicios, donaciones de suministros básicos, subsidios y tarifas.

El **segundo nivel** (medio alto y medio bajo efecto) se refiere a las medidas con efecto indirecto sobre las personas, la producción de bienes y servicios y la salud pública; por ejemplo, las condonaciones y moratorias en trámites. El **tercer nivel** (bajo efecto) alude a las decisiones que afectan a las entidades y los funcionarios públicos. El **cuarto nivel** (muy bajo efecto) concierne a las disposiciones con efecto no identificado, como las campañas y los materiales informativos.

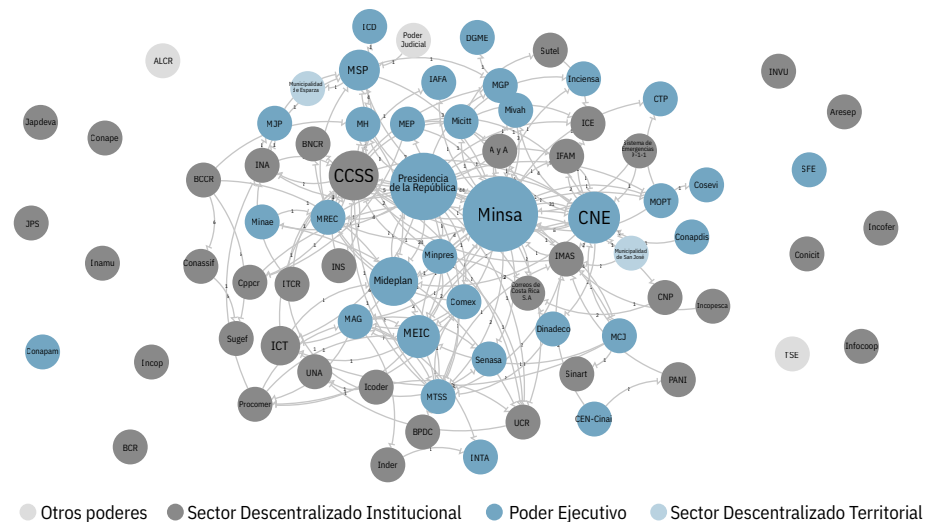
Fuente: Jarquín et al., 2020.

gación de medidas (gráfico 11.18) “vis-a-vis” con el sector descentralizado. Esto ha ocurrido por dos razones principales: un fuerte protagonismo del Ministerio de Salud, y la promoción de alianzas institucionales. En el gráfico, el tamaño de los círculos representa la cantidad de decisiones por entidad, el color se asigna según el sector institucional y el ancho de las conexiones muestra la conectividad y las alianzas entre instituciones. El protagonismo de las instituciones a cargo de la política económica, medido por la cantidad de medidas promulgadas, es significativamente inferior.

No todos los preceptos que se adoptaron tienen la misma trascendencia. Podría ser que muchos fueran de escasa relevancia y muy pocos de gran importancia. Para analizar este tema, se clasificaron las medidas según su alcance o afectación social. Cuando son meramente administrativas y no tienen un

Gráfico 11.18

Alianzas institucionales en las medidas promulgadas



Nota: El tamaño de los círculos representa la cantidad de decisiones por entidad, el color se asigna según el sector institucional y el ancho de las conexiones muestra la conectividad y las alianzas entre instituciones. Fuente: Jarquín et al., 2020.

alcance específico, tales como campañas informativas vía mensajes de texto, las acciones se consideran de baja afectación. Cuando la incidencia sobre las personas, la producción de bienes y servicios y la salud pública es indirecta, por ejemplo, la moratoria en trámites, se catalogan en el grupo de afectación media. Por último, en los casos en los que hay una afectación directa sobre la provisión de servicios públicos, la satisfacción de las necesidades básicas o restricciones a los derechos fundamentales de las personas, como los cierres de comercios y la restricción vehicular, se consideran de alta afectación social.

La información revela que han predominado las decisiones de alta afectación social. Esto quiere decir que la reacción del sistema político, a partir del Poder Ejecutivo (Gobierno central y sector institucional descentralizado) ha sido de amplio alcance, y ha enfatizado en mandatos que han afectado significativamente a la sociedad. Además, el Gobierno central sobrepasó a todas las entidades en relación con los distintos niveles de afectación de las medidas tomadas (gráfico 11.19).

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE MEDIDAS DEL EJECUTIVO PARA AFRONTAR LA PANDEMIA,

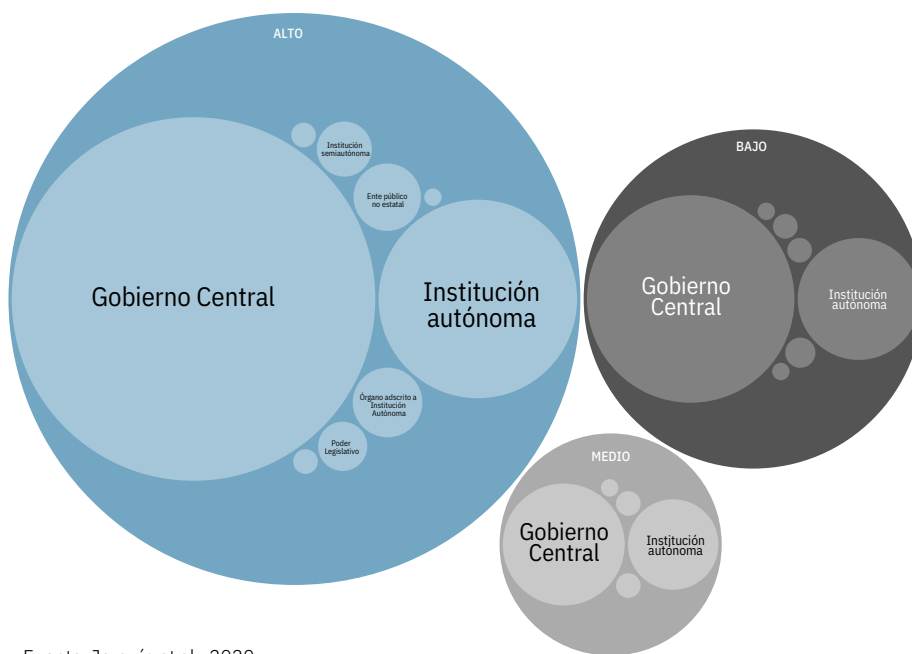
véase Jarquín et al., 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### La Asamblea Legislativa adaptó su funcionamiento y mantuvo su producción de leyes

Cuando se inicia la emergencia sanitaria por el covid-19, en marzo de 2020, la segunda legislatura se acercaba a su fin. Sin embargo, en los últimos dos meses de labores (marzo y abril) y a escasos 57 días de la renovación anual del directorio legislativo, en mayo, el Poder Legislativo debió hacerle frente al “shock” de la pandemia. Este capítulo realiza un análisis especial<sup>6</sup> de la respuesta legislativa, y concluye que, en una primera etapa, el

Gráfico 11.19

**Distribución de las medidas gubernamentales aplicadas en la emergencia por la pandemia del Covid-19, por tipo de institución, según su efecto. 2020**



Fuente: Jarquín et al., 2020.

Congreso reaccionó, adaptó sus procedimientos con celeridad y promulgó, en pocos meses, una cantidad considerable de leyes. La próxima edición del Informe deberá estudiar el contenido de esta legislación.

El primer caso de covid-19 se anunció en el país el 6 de marzo de 2020, en un momento en que la relación Ejecutivo-Legislativo era tensa debido a que la agenda parlamentaria y mediática estaba dominada por el control político en torno a la creación de la Unidad Presidencial de Análisis de Datos (UPAD), que produjo un fuerte desgaste político al Poder Ejecutivo.

#### El ajuste de los procedimientos parlamentarios permite mantener abierto el Parlamento

Una vez que la pandemia impactó al país, la Asamblea Legislativa adoptó rápidamente una serie de disposiciones para poder continuar con su actividad. La primera acción que tomó el Congreso fue cerrar, al público en general, sus edificios y restringir el ingreso a sus instalaciones.

Desde el punto de vista procedimental, una de las principales dificultades que se afrontaban era la inexistencia de una previsión reglamentaria que permitiera el voto telemático o la posibilidad de que en situaciones extremas se pudiera sesionar con un quórum disminuido o de manera virtual, como está previsto en algunos órganos legislativos a nivel global (Ayala, 2020; Martínez, Galindo y Borjas, 2020).

En la sesión del 16 de marzo de 2020, el mismo día en que se emitió la declaratoria de emergencia en el ámbito nacional, el Congreso adoptó importantes previsiones con el fin de asegurar su funcionamiento. En esa sesión se acordó:

- Cancelar todas las sesiones de órganos legislativos distintos del Plenario.
- Sesionar de lunes a domingo a partir de las 9:00 a.m.
- Modificar el artículo 47 del Reglamento legislativo para habilitar la posibilidad de que el plenario

podría trasladar su sede en casos de conmoción interna, calamidad pública o emergencia nacional, con todas las facultades constitucionales.

- Aprobar el traslado de la sede oficial del Congreso en caso de inhabilitarse el salón plenario durante 60 días naturales.
- Aprobar la posibilidad de otorgar permisos de ausencia permanente a las personas con factores de riesgo ante el covid-19.
- Desconvocar toda la agenda legislativa con excepción de algunos proyectos estratégicos.

Estas decisiones lograron mantener en actividad al Congreso. Un aspecto clave en esta coyuntura fue que la Asamblea Legislativa estuviera en período de sesiones extraordinarias, ya que la agenda era dominada por el Ejecutivo. Esto facilitó la coordinación entre ambos poderes para asegurar la aprobación de legislación estratégica en las primeras semanas, a pesar del vacío dejado por la renuncia del ministro de la Presidencia el 4 de marzo, cuya vacante se cubrió el 1 de mayo, dos meses después.

Desde el punto de vista procedimental, el Congreso tramitó cinco acuerdos legislativos importantes que modificaron el Reglamento para responder al contexto de la pandemia del covid-19 y adoptar los mecanismos necesarios para legislar en contexto de emergencia nacional o calamidad pública. Entre estos acuerdos, sobresalen dos: el que regula lo referente al trámite del presupuesto ordinario y extraordinario de la República en el marco exclusivo de la pandemia, y el que se refiere a la posibilidad de que la Asamblea Legislativa sesione utilizando medios tecnológicos. Según este acuerdo, se habilita el desarrollo excepcional de sesiones virtuales cuando concurren circunstancias de conmoción interna, calamidad pública o estado de emergencia nacional que impidan o pongan en riesgo la participación presencial de las personas diputadas. Al respecto, las sesiones virtuales deberán garantizar el

carácter público de los debates, salvo que se justifique su naturaleza privada, la identificación plena de los diputados y diputadas, la confiabilidad de la información, la conservación de lo actuado y el ejercicio pleno de los derechos de participación, deliberación y voto. En lo que respecta al voto, se deberá consignar en el acta la aprobación o el rechazo de cada moción y se registrará el nombre del legislador o legisladora junto con su votación individual.

Para asegurar la agilidad en la aprobación y la pronta respuesta a la ciudadanía sobre los proyectos relacionados con la pandemia, fueron claves dos procedimientos: la figura de la moción de orden para dispensar de trámite a los proyectos urgentes, y el uso de mecanismo de retrotracción a primer debate (devolver el trámite a primer debate), incluido en la reforma general más reciente del Reglamento legislativo, para subsanar errores o abrir el espacio a nuevas negociaciones para mejorar la legislación, según las exigencias de la pandemia (artículo 148 bis).

Además de poner en práctica estos dos instrumentos, se redujo al mínimo el uso de la palabra por parte de las y los legisladores, sin tener que recurrir a un mecanismo reglamentario, y los proyectos fueron aprobados con amplias mayorías. Para lograr este cometido, se habilitaron mesas de trabajo virtual, según la temática, integradas por diputados y diputadas de las distintas fracciones políticas. Estas mesas trabajaron en detalle cada propuesta de ley, sus integrantes se encargaban de la negociación al interior de cada bancada para, posteriormente, llevar esos textos consensuados a la mesa de discusión entre las jefaturas de fracción de los distintos partidos políticos y el directorio legislativo.

Por otra parte, en materia de virtualidad debe subrayarse la autorización que se dio, a la Comisión de Asuntos Hacendarios para sesionar y dar trámite al primer presupuesto extraordinario justificado en el marco del covid-19. Para tramitar el presupuesto se organizaron tres mesas de trabajo virtuales que se transmitieron íntegramente y en tiempo real a través de las plataformas digitales

de la Asamblea Legislativa. Este fue el único órgano formal que utilizó el mecanismo de las mesas de trabajo de manera completamente virtual y pública, sin el encuentro de las personas diputadas en el mismo espacio y que, posteriormente, se encontró en el Auditorio del Museo de los Niños para desarrollar la sesión formal (20 de abril de 2020)<sup>7</sup>.

Además de lo relativo a la modalidad virtual de trabajo, a partir del 24 de marzo, la pandemia puso a la Asamblea Legislativa ante un hecho inédito e histórico: su traslado al Auditorio Nacional, ubicado contiguo al Museo de los Niños.

El inicio de las sesiones ordinarias y el levantamiento de ciertas restricciones contribuyó a disipar el compromiso con una agenda covid-19. El 11 de mayo, el Plenario retornó a su sede oficial y puso en funcionamiento las comisiones legislativas para honrar los compromisos adquiridos el 1 de mayo, entre el PAC, el PLN y Restauración Nacional. Esta decisión terminó con el mecanismo de las mesas virtuales de trabajo.

---

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE REACCIONES DEL PODER LEGISLATIVO A LA PANDEMIA,

véase Aguirre, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

---

#### Clima de colaboración entre poderes facilitó la aprobación rápida de leyes, pero con crecientes resistencias

El ajuste de los procedimientos parlamentarios contribuyó a que se acelerara la aprobación de leyes. El primer proyecto aprobado en condiciones de emergencia estuvo constituido por una serie de medidas fiscales que procuraban asegurar la liquidez del sector productivo y mitigar la pérdida de empleos; fue negociado en un plazo de doce horas, lo que constituye un récord legislativo, pues el trámite del proyecto tardó cinco días naturales. De igual modo, la ley para la autorización de la reducción de las jornadas de trabajo demoró seis días naturales. Otro caso

notorio fue el de la ley que permitió la obtención del Fondo de Capitalización Laboral (FCL) a las personas que se les redujo su jornada. Este proyecto fue presentado el 25 de marzo, se aprobó el 3 de abril y se publicó el 4 de abril.

En el mes de abril de 2020 se rubricaron también varias leyes de menor envergadura, sobresalen entre ellas la Ley 9.840, que oficializó el Plan Proteger, previamente creado por decreto ejecutivo y que gestionaron el Ministerio de Trabajo y el Instituto Mixto de Ayuda Social.

Esta primera agenda legislativa se promulgó rápidamente en atención a un sentido de unidad nacional, según las personas entrevistadas, y respondió a una nueva modalidad de trabajo dominada por la virtualidad y la asistencia al Plenario Legislativo solo para manifestar el voto. Esa armonía se fue desvaneciendo luego de las primeras semanas: un indicador, de acuerdo con el Observatorio de la Política Nacional, fueron las resistencias que el Poder Ejecutivo enfrentó al enviar el primer presupuesto extraordinario con motivo del covid19 en el mes de junio, aunque finalmente se aprobó después de intensas negociaciones y retrasos (Aguirre, 2020). Más recientemente, el Ejecutivo ha logrado, en medio de recriminaciones legislativas, la aprobación del préstamo rápido del Fondo Monetario Internacional (FMI).

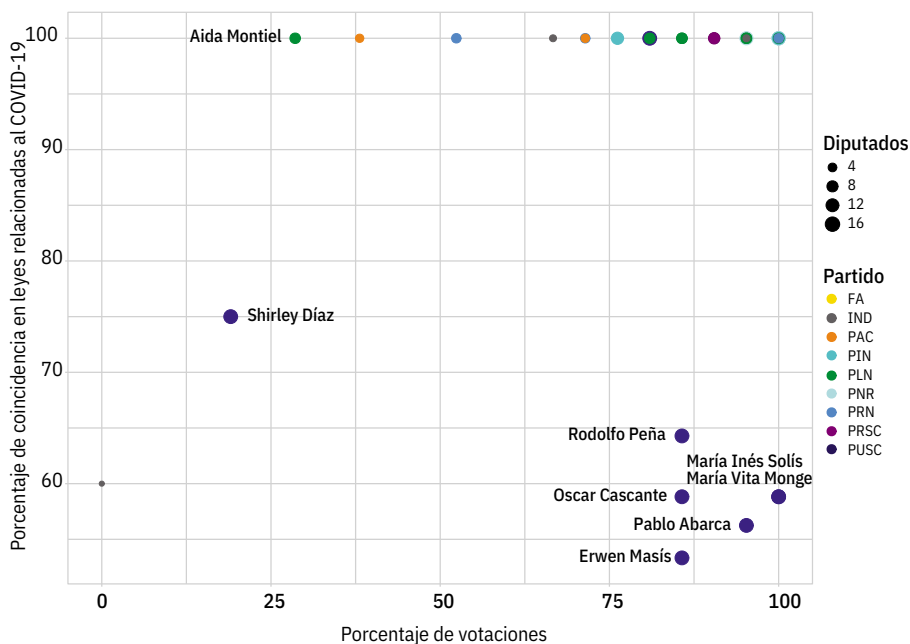
Durante el mes de mayo de 2020, el primer mes de la tercera legislatura, el Congreso continuó con la tendencia de aprobar legislación sustantiva, pues de las 15 leyes sancionadas, 11 de ellas inciden sobre el desarrollo humano y solamente dos se refieren al tema de la pandemia. Por otra parte, del total de leyes, únicamente tres crean nuevos recursos o reasignan fondos existentes

Al cierre de esta edición, las relaciones entre ambos poderes enfrentan retos inmediatos, y su resolución tendrá consecuencias importantes para la estabilidad económica del país. Entre estos destacan la aprobación del *Stand By Agreement* (SBA) con el FMI, la legislación de implementación que lo acompañe, y el presupuesto ordinario del 2021. Estos asuntos tendrán que ser resueltos

Gráfico 11.20

### Coincidencias de diputaciones respecto a la jefatura de fracción en votaciones de proyectos de ley relacionados con la atención de la emergencia generada por la covid-19. 2020

(porcentaje de votaciones)



Fuente: Guzmán, 2020b con datos de la base de votos nominal del PEN y del Departamento de Servicios Parlamentarios de la Asamblea Legislativa.

en medio de una situación de crecientes presiones sociales y políticas originadas, tanto por la profundización de la crisis económica y social, como por la creciente cercanía del proceso electoral de 2021-2022.

#### Mayoría de partidos mantienen la disciplina en leyes relativas al covid19

El análisis de las votaciones relacionadas con la atención de la emergencia derivada de la covid19, permite observar que entre los diputados y diputadas existió, nuevamente, un gran consenso. Únicamente la fracción de la Unidad Social Cristiana reportó diferencias importantes. (gráfico 11.20). Esta divergencia se debe a que dos de sus diputados votaron en contra de varios proyectos: uno de ellos fue Pedro Muñoz, quien entre noviembre de 2019 y abril de 2020 se desempeñó como jefe de fracción. Es

decir, en este caso la disidencia se dio por parte de la jefatura, en relación con el consenso de la fracción.

#### Pandemia produjo cambios importantes pero pasajeros en la conflictividad social y la evaluación ciudadana del sistema político

En las secciones anteriores se aportó información relacionada con la reacción de los actores políticos frente a la pandemia. En este apartado se discuten las reacciones de la ciudadanía en relación con tres aspectos claves: la conflictividad social, el apoyo a la democracia y el clima de opinión pública hacia el Gobierno.

Los datos estudiados reflejan un importante dinamismo en los tres temas mencionados. Concretamente, luego de un período inicial de baja conflictividad, se reportan incrementos en la protesta ciudadana equivalentes a períodos

sin pandemia. Además, las mediciones previas a la pandemia y las realizadas durante ella evidencian un apoyo ciudadano a la democracia que resiste, por ahora, el *shock*. Por último, el respaldo al Gobierno se ha comportado de manera volátil, luego de que un aumento sin precedentes estuviera acompañado de un retorno a los niveles promedio.

### Tregua social al inicio de la pandemia tiende a debilitarse con el tiempo

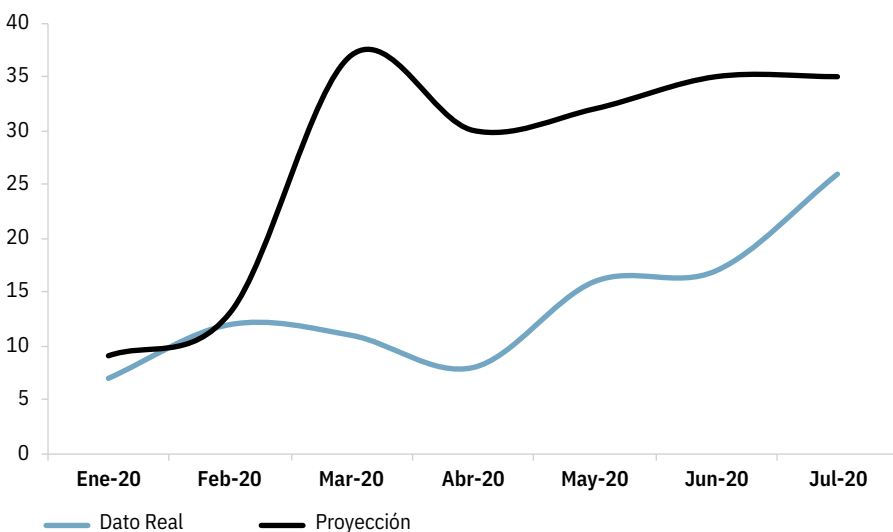
La crisis sanitaria relacionada con la covid19 redujo significativamente la intensidad de la protesta social en 2020, aunque las movilizaciones nunca cesaron por completo. Así, en los primeros siete meses del año se registraron 101 protestas. La mayoría se efectuó en contra de las medidas gubernamentales para atender la pandemia, y de la incapacidad de hacerlo cuando se requería atenuar sus efectos sobre distintos sectores de la población. Las restricciones en la circulación, el cierre de establecimientos, el cambio en los contratos laborales y comerciales, y las medidas sanitarias en general han movilizado a diferentes actores. Hasta la fecha, se contabilizan 61 manifestaciones asociadas de manera directa o indirecta con el covid19.

Además de actualizar los datos de acciones colectivas casi en tiempo real (julio 2020), este Informe aporta, mediante ejercicios de simulación, estimaciones sobre las acciones colectivas que se registrarían en condiciones normales, según el comportamiento histórico y las tendencias de los últimos 28 años. Para lograrlo se aplicó el método *Holt Winters* que considera el nivel, la tendencia y la estacionalidad de acciones colectivas en el tiempo. El ejercicio refleja que se esperaba un mayor número de protestas durante los meses de marzo a junio (gráfico 11.21). La simulación indicó que, de no haber existido la pandemia, se hubieran realizado 187 acciones colectivas, en lugar de las 101 que se reportaron entre enero y julio del 2020.

La pandemia generó inicialmente una “tregua social” que contrarrestó el efecto que podrían haber tenido los altos niveles de conflictividad que enfrentó el

Gráfico 11.21

### Acciones colectivas reales y proyección en un escenario sin pandemia. Enero a julio del 2020



Fuente: Cerdas, 2020.

Gobierno en sus dos primeros años de gestión. Debe recordarse que, desde el inicio de esta administración, dos rasgos característicos han sido la participación de diversos sectores sociales que planteaban demandas sobre múltiples temas, y un número considerable de protestas fuera del Gran Área Metropolitana (PEN, 2019). Sin la pandemia, se estima que estos fenómenos habrían seguido ocurriendo o, incluso, se habrían agudizado.

El gráfico 11.21 también muestra una segunda constatación importante: a partir del mes de mayo de 2020 la brecha entre el nivel pronosticado de conflictividad social y el nivel observado es cada vez menor. Hasta el mes de julio, la tendencia indica que ambas líneas se acercan claramente, lo que sugiere que, de mantenerse este comportamiento, la tregua social de las etapas iniciales de la pandemia se debilitaría con el transcurrir del tiempo.

Durante los primeros cinco meses de la emergencia del covid19, las acciones colectivas de los actores sociales se agruparon en tres tipos:

- Sanitarias: corresponden a reclamos en torno a servicios públicos como agua y electricidad, así como solicitudes para la resolución de problemas de vivienda.
- Laborales: comprenden peticiones por cambios en las condiciones de trabajo, que refieren, tanto a la reducción o suspensión de la jornada laboral, como a despidos.
- Económicas: agrupan demandas de sectores productivos que se han visto afectados en la venta de bienes o servicios.

Las demandas de tipo “sanitario” se registraron en comunidades con problemas de suministro de agua; es el caso de Alajuelita, Río Azul y Hatillo, donde los vecinos bloquearon calles exigiendo el servicio público y señalando que por las circunstancias imperantes se ponía en riesgo a las familias<sup>8</sup> (Morris, 2020, Castro, 2020, Méndez, 2020). De igual manera, habitantes de calle se concentraron en Casa Presidencial exigiendo una vivienda digna y alegando que las

instituciones en las que regularmente se les brinda alojamiento o comida se encontraban cerradas por la crisis (Cerdas, 2020).

Las demandas de tipo laboral fueron planteadas por trabajadores del sector público y privado para solicitar ayuda al Gobierno o algún tipo de subsidio debido a los cambios establecidos en sus contratos de trabajo. De igual manera, personas desempleadas realizaron concentraciones en instituciones como el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) solicitando algún tipo de ayuda económica para subsistir (Siu, 2020). Otros sectores como el de turismo y el agrícola orientaron sus reclamos hacia el aplazamiento o el incumplimiento del pago de impuestos, y a la flexibilización de ciertas medidas estatales mientras la situación sanitaria se encontrará vigente. En el caso del sector agrícola, se realizaron varias declaraciones públicas expresando la necesidad de revalorar la agricultura costarricense para superar la pandemia y reactivar el progreso socioeconómico.

En el cuadro 11.5 se describen las acciones colectivas que se han ejecutado durante la pandemia, según el tipo de demanda, actor, repertorio y entidad hacia la que han dirigido sus exigencias.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES COLECTIVAS,

véase Cerdas, 2020, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Se refuerza el apoyo ciudadano a la democracia, pero el apoyo al Gobierno es volátil

Un “shock” que ha provocado pérdida de empleos, de riqueza y más pobreza, como la pandemia, puede desatar niveles de descontento ciudadano capaces de desestabilizar al sistema político. En este sentido, el apoyo de la población es determinante para la subsistencia de la democracia, en condiciones tan excepcionales como las que experimenta el país. Por eso resulta fundamental conocer los cambios ocasionados en la reserva de legitimidad en un momento crítico como el actual<sup>9</sup>.

En esta sección se responde a una interrogante: ¿se ha deteriorado el apoyo ciudadano a la democracia después de seis meses de enfrentar la pandemia? El principal hallazgo es que el respaldo ciudadano a la democracia ha resistido, por ahora, el embate de la pandemia y se mantiene en un nivel históricamente alto considerando las dos primeras décadas del siglo XXI.

En abril de 2020, un mes después de que se anunciara el primer contagio, el respaldo a la democracia incrementó a 76 puntos en una escala 0-100<sup>10</sup>. En esta escala entre mayor sea el valor, se aumenta el apoyo ciudadano al sistema político. En la medición de agosto de 2020 se sitúa en 65 puntos, un valor que sobrepasa el promedio de los últimos veinte años y superior al de los valores prepandemia, aunque es claramente inferior al registrado cuatro meses antes (gráfico 11.22).

Los datos recopilados revelan que el apoyo a la democracia es generalizado entre los diferentes sectores de la población, y no es privativo de algunos grupos sociales. Sin embargo, cuando se evaluó la situación económica o la gestión gubernamental se identificaron diferencias en el respaldo al sistema político. Concretamente, entre peor era la valoración gubernamental y la percepción de la economía, menor resultaba el apoyo a la democracia.

Estos resultados plantean desafíos importantes para el sistema político en el futuro. Si las valoraciones ciudadanas de la gestión del Gobierno, denominadas también “apoyo específico” tienen el poder de deprimir el “apoyo difuso” a la democracia (Seligson 2001), es fundamental examinar lo que sucede en el

### Cuadro 11.5

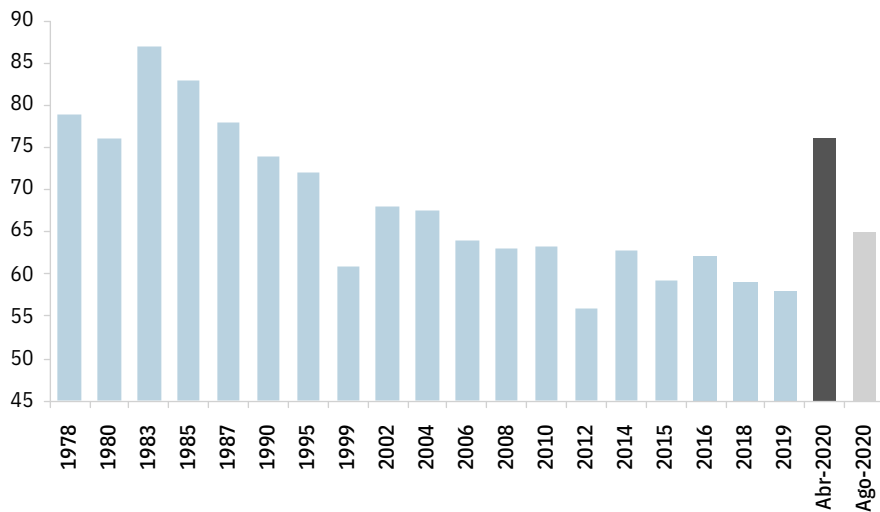
#### Acciones colectivas asociadas al Covid-19. Marzo-julio 2020

Acciones colectivas	Demanda	Actor social	Repertorio	Entidad hacia la que se dirigen las exigencias
14	Sanitarias	Vecinos(as) Privados de libertad Habitantes de calle	Bloqueos Reuniones con autoridades Concentraciones Declaraciones públicas	Instituciones descentralizadas Ministerios Casa Presidencial
31	Laborales	Trabajadores del sector público y privado Desempleados	Declaraciones públicas Concentraciones Bloqueos Paro de labores	Instituciones descentralizadas Casa Presidencial Asamblea Legislativa Municipalidades
16	Económicas	Productores agropecuarios y pesqueros Microempresarios Macroempresarios Grupos de profesionales Trabajadores del sector privado	Declaraciones públicas Reunión con autoridades Marchas Concentraciones	Ministerios Gobierno en general Casa Presidencial

Fuente: Aguirre, 2020.

Gráfico 11.22

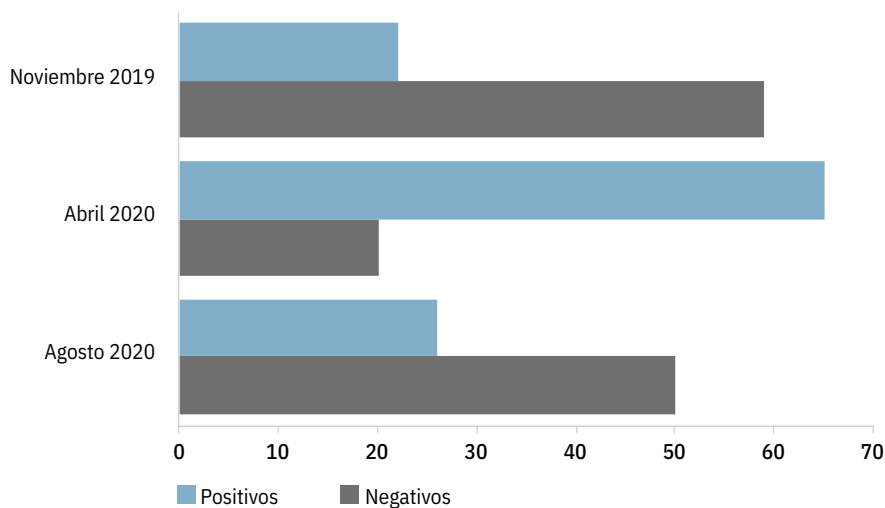
**Índice de apoyo promedio al sistema político en Costa Rica**  
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del *Barómetro de las Américas* y CIEP-UCR.

Gráfico 11.23

**Evaluaciones positivas y negativas de la gestión gubernamental. 2019-2020**



Fuente: CIEP-UCR, 2019-2020.

plano de la aprobación de esa gestión. Los datos indican que, al inicio de la emergencia, en abril, el Gobierno obtuvo un fuerte aumento de opiniones positivas que estuvo asociado a una fuerte alza de la confianza en las instituciones. Cuatro meses después, la aprobación gubernamental

había retornado a los niveles de impopularidad prepandemia (gráfico 11.23).

En resumen, si la percepción ciudadana y la evaluación de la gestión gubernamental siguen deteriorándose como resultado de los impactos de la pandemia, los

riesgos de que se afecte a la democracia costarricense podrían ser mayores. Un escenario en el que la firme creencia en la democracia es sustituida por valores y actitudes antidemocráticas puede generar amenazas para el sistema político. En estas circunstancias, la democracia es vulnerable a rupturas y quiebres con profundas implicaciones sociales.

**Perspectiva comparada de las reacciones del sistema político al covid19**

La pandemia ha impactado al mundo y son pocas las naciones que no han reportado casos o que no han experimentado una fuerte afectación sanitaria, económica y social. Ese impacto ha sido tan variado como las respuestas gubernamentales. En esas respuestas subyacen las actitudes de los gobernantes, especialmente las de quienes lideran el Poder Ejecutivo, el poder del Estado y tienen la responsabilidad de implementar las políticas públicas.

Algunos gobernantes han procurado minimizar los efectos de la pandemia, basados en el conocimiento científico disponible, mientras que otros han preferido negar la gravedad de los hechos, y han rivalizado con quienes demandan acciones concretas. Varios gobernantes han visualizado la situación como una oportunidad para expandir sus poderes de manera ilimitada e irrestricta. Este último escenario, puede acarrear riesgos importantes para las democracias, en las que un principio fundamental es la existencia de controles dirigidos al poder político para evitar los abusos que pueden cometerse amparados en la atención de la pandemia.

En circunstancias normales de la política democrática, si los gobernantes ambicionan más atribuciones y menos controles sobre sus acciones, otras instituciones como los parlamentos y el Poder Judicial son contrapesos que frenan esos ímpetus. Sin embargo, en circunstancias excepcionales, los gobernantes pueden utilizar como recurso el respaldo popular ante la emergencia para presionar el otorgamiento de poderes adicionales, aduciendo que lo hacen para atender la



emergencia. Cuando esto sucede y los gobernantes cuentan con el beneplácito de las instituciones que se supone deben controlar que eso no ocurra, los ejecutivos tienen el camino despejado para incrementar sus poderes. El riesgo es que no haya claridad en cuanto a que esos poderes, en teoría excepcionales, tendrán límites temporales o cesarán después de que haya finalizado la crisis.

Los intentos de acumulación de poder de los Poderes Ejecutivos pueden desatar una férrea oposición institucional o social. En este caso, es inevitable un conflicto entre el Ejecutivo y el Legislativo, o entre el Ejecutivo y el Judicial. Si este es el caso, las condiciones están dadas para el inicio de una crisis política que agrave los efectos de la problemática sanitaria.

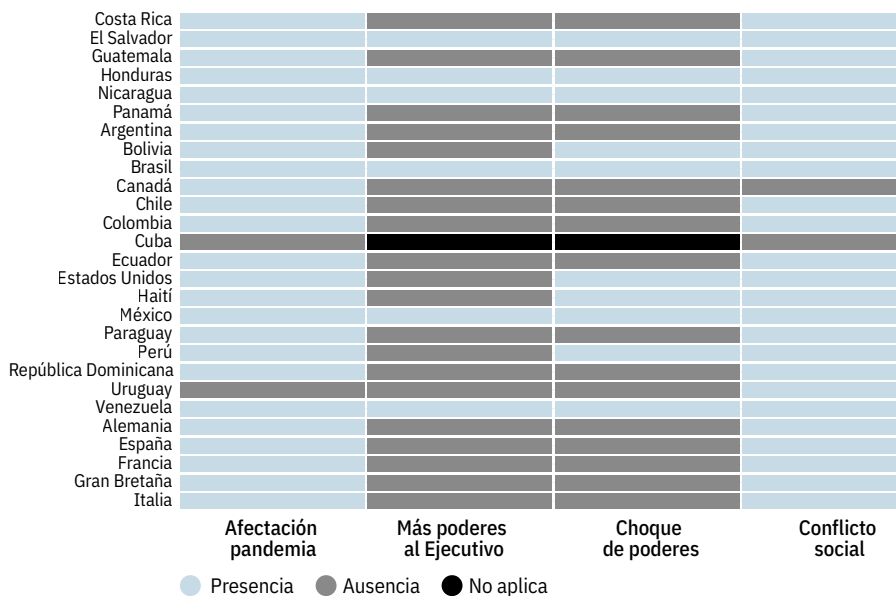
¿Ha creado la pandemia una oportunidad para que quienes controlan el Ejecutivo quieran expandir sus poderes? Es una pregunta difícil de responder de manera definitiva, pues la crisis sanitaria es un proceso en marcha, que continúa impactando a las sociedades hasta el momento en que se redactó este Informe. Cualquier respuesta es tentativa y se limita, estrictamente, a la situación existente en el momento de edición de este Informe.

En la sección anterior se documentó la reacción del sistema político en los primeros cinco meses de la pandemia. Desde esta perspectiva, ¿existen diferencias entre la reacción de los actores políticos costarricenses y lo acontecido en otras sociedades? En un grupo de países del Continente y en varias naciones europeas seleccionadas existe una combinación de escenarios, algunos de ellos más favorables a la democracia que otros, según lo señala el proyecto “Variedades de la Democracia” (V-DEM) de la Universidad de Gotemburgo y la Universidad de Notre Dame (Estados Unidos).

Para reportar comparativamente la situación política de los países se codificó la presencia o ausencia de una serie de condiciones que podrían someter al sistema político a presiones y tensiones. Estos cuatro atributos fueron: 1. La afectación de la pandemia (contagios y muertes), 2. La ambición de los ejecuti-

Gráfico 11.24

Comparación de la presencia o ausencia de algunas condiciones políticas<sup>a/</sup> en varios países del mundo. Agosto 2020



a/ La categoría “Afectación de la pandemia” se refiere a cantidad de contagios y muertes asociadas al covid-19. “Más poderes al Ejecutivo” estudia si las autoridades del Poder Ejecutivo han intentado o alcanzado mayores poderes y atribuciones en el marco de la pandemia. El caso de choque entre poderes se refiere a fuertes conflictos políticos entre el Ejecutivo y el Legislativo en el contexto de la crisis sanitaria. Por último, la categoría de “conflicto social” se refiere a la existencia de protestas y disputas entre grupos de la sociedad civil y las autoridades a raíz de las medidas implementadas para combatir la pandemia. Fuente: Elaboración propia con datos de Variedades de la democracia, 2020.

vos por aumentar sus poderes durante esa coyuntura, 3. El choque de poderes producto de los conflictos Ejecutivo-Legislativo y 4. La presencia de conflictos sociales en medio de la pandemia.

En seis países del continente los sistemas políticos han experimentado una crisis política que se agrega al impacto social y económico de la crisis sanitaria. En ellos ha ocurrido una regresión democrática y, en el caso de países con sistemas autoritarios, se han realizado esfuerzos por defender la estabilidad política de las dictaduras. Estos países son: Brasil, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Venezuela. En varios de ellos, la situación política anterior a la pandemia ya era compleja. En otros cuatro casos (Bolivia, Estados Unidos, Haití y Perú) la situación política también era convulsa y se han creado condiciones de riesgo para las

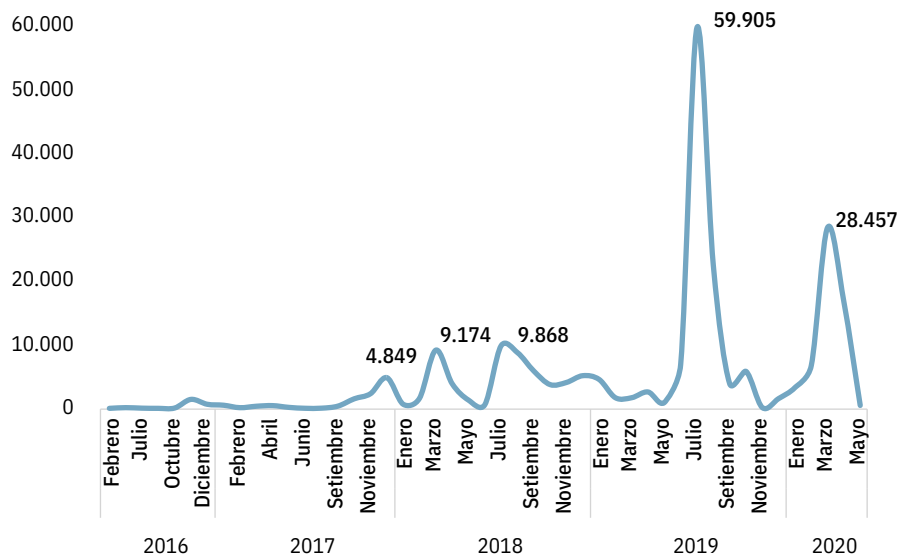
democracias. En el otro extremo, están tres países en los que la pandemia no desencadenó crisis políticas. Entre estos hay dos democracias (Canadá, y Uruguay) y una dictadura (Cuba). En medio de estos dos extremos, se ubica un grupo grande de naciones en las que, si bien es cierto la covid19 no ha provocado crisis políticas, ha estado acompañada de disputas y conflictos sociales. Según V-DEM, en este grupo se sitúan Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y un conjunto de países europeos seleccionados.

Nueva área de investigación: las noticias falsas, un fenómeno en crecimiento

Las noticias falsas, los rumores, las teorías de conspiración y otros procesos desinformativos constituyen fenómenos

Gráfico 11.25

### Cantidad de interacciones generadas por publicaciones sobre noticias falsas en perfiles públicos de Costa Rica en Facebook



Fuente: Carazo et al., 2020.

complejos con implicaciones sociales y políticas. Su aparición no es nueva, pero las posibilidades de producción, difusión e intercambio que ofrecen las redes sociales han incrementado la velocidad y alcance de su circulación. El fenómeno de las *fake news* empezó a generar interés académico y social a partir de las elecciones presidenciales de Estados Unidos en el 2016. En términos generales, las noticias falsas se definen como artículos noticiosos cuyo contenido resulta ser ficción después de que se ha verificado.

Costa Rica no escapa a dichos fenómenos ni a sus consecuencias. Sin embargo, el estudio de las noticias falsas y de los procesos desinformativos es todavía

incipiente en el país. Este capítulo contribuye a la generación de conocimiento sobre el tema mediante una discusión de los hallazgos preliminares en esta materia.

En uno de los trabajos pioneros sobre esta materia en Costa Rica, Brenes, et al. (2019) reportaron los resultados de una primera encuesta realizada a personas que poseían teléfonos celulares en mayo de 2019 con una muestra representativa de 805 personas mediante muestreo estratificado aleatorio. Este trabajo llegó a algunas conclusiones relevantes. En primer lugar, las personas encuestadas reportaron estar expuestas a noticias falsas en proporción similar a la que se da en redes sociales, medios de comunicación

tradicionales y *WhatsApp*. Un 18% de las personas afirmaron haber enviado por *WhatsApp* una noticia falsa sabiendo que era inventada en el momento de compartirla y un 19% indicó haberlo hecho por *Facebook*. La mayoría de los encuestados afirmó tener capacidad para reconocer noticias falsas: 36% dijo que poseía “mucho” capacidad, 33% afirmó que era “algo” capaz y 30% indicó que tenía poca o ninguna capacidad para reconocerlas.

Para lograr una noción muy preliminar de este fenómeno, se aplicó una búsqueda del uso del término “noticias falsas” en perfiles públicos de Costa Rica en Facebook (tales como medios de comunicación, funcionarios públicos y organizaciones de diversa naturaleza) entre 2016 y mayo de 2020<sup>11</sup>. Según los resultados de esta búsqueda, la atención a las noticias falsas se ha concentrado en tres eventos mediáticos particulares: 1) una serie de protestas ciudadanas que culminaron con la renuncia del entonces ministro de Educación Pública (Edgar Mora) el 1 de julio de 2019; 2) la discusión respecto del surgimiento de las noticias falsas como problema democrático desarrollada en medios de comunicación y en el plenario legislativo a mediados de 2019; y 3) la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 desde marzo 2020 (Carazo et al., 2020).

El comportamiento del número de noticias y de publicaciones respecto de las noticias falsas, produjo el importante aumento de interacciones de las personas sobre este tema en *Facebook* (es decir, la cantidad de veces que la publicación fue compartida, comentada o generó “reacciones”). Este fenómeno plantea nuevos y complejos desafíos a la democracia costarricense que deben ser sistemáticamente investigados en el futuro.

**Investigadores principales:** Ronald Alfaro Redondo, Eugenia Aguirre Raftacco, Karlissa Calderón Zúñiga, Melissa Cerdas Piedra, Jesús Guzmán Castillo, María Estelí Jarquín Solís, Guillermo Pastrana Torres y Evelyn Villarreal Fernández.

**Insumos:** *Reforma al Reglamento de la Asamblea Legislativa y su efecto en el proceso legislativo, y Dinámica legislativa a la luz del Covid-19* de Eugenia Aguirre Raftacco; *Principales características de los decretos ejecutivos durante el segundo año de gobierno de la administración Alvarado Quesada (2019-2020)*, de Karlissa Calderón Zúñiga; *Acciones colectivas 1990-2020*, de Melissa Cerdas Piedra; *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense?*, de María Estelí Jarquín Solís, Guillermo Pastrana Torres, Ronald Alfaro Redondo y Karlissa Calderón Zúñiga; y *Voto nominal de las y los diputados 2018-2020*, de Jesús Guzmán Castillo.

**Contribuciones especiales:** Evelyn Villarreal Fernández preparó el insumo sobre el Poder Judicial. Carolina Carazo, Larissa Tristán e Ignacio Siles, prepararon el insumo sobre Noticias falsas en Costa Rica.

**Borrador del capítulo:** Ronald Alfaro Redondo.  
Coordinación: Ronald Alfaro Redondo.

**Edición técnica:** Ronald Alfaro Redondo, Steffan

Gómez Campos, Leonardo Merino Trejos y Jorge Vargas Cullell.

**Asistentes de investigación:** Jesús Guzmán Castillo y José Pablo Badilla.

**Asesoría metodológica:** Jorge Vargas Cullell.

**Actualización y procesamiento de datos:** *Base de datos de voto nominal de los diputados y diputadas*, por Carlos Barquero Alpízar, Roberto Castro Carballo y Bryan Rodríguez Pérez; *Base de datos de decretos del Poder Ejecutivo* y *Base de datos de decretos de convocatoria de sesiones extraordinarias*, por Karlissa Calderón y Wilson González Gaitán; *Base de datos de acciones colectivas*, por Melissa Cerdas Piedra; *Base de datos de rotación del gabinete*, por Eugenia Aguirre Raftacco; *Base de datos de legislación aprobada*, por Cristopher Pérez Núñez; *Base de datos de acciones de constitucionalidad*, por Hillary Soto López; y *Base de datos de medidas gubernamentales para atender la pandemia*, por Karlissa Calderón Zúñiga.

**Preparación de gráficos:** Ronald Alfaro Redondo y Jesús Guzmán Castillo.

**Visualización de datos complejos:** Ronald Alfaro Redondo, Melisa Cerdas Piedra, Jesús Guzmán Castillo y Guillermo Pastrana Torres.

**Lectores críticos:** Vera Brenes, Esteban Durán, Steffan Gómez, Marisol Guzmán, Leonardo Merino, Evelyn Villarreal y Jorge Vargas Cullell.

**Revisión y corrección de cifras:**

Jesús Guzmán Castillo.

**Por su revisión y comentarios** se agradece a Felipe Alpízar Rodríguez, quien fungió como lector crítico del borrador de este documento en la versión que se utilizó en el taller.

**Un agradecimiento especial** a Guillermo Vargas, director de Servicios Parlamentarios, por la información suministrada.

**Corrección de estilo y edición de textos:**

Hazel Vargas Zeledón.

**Diseño y diagramación:**

Erick Valdelomar / Insignia Ng.

**Los talleres de consulta** se llevaron a cabo los días 8 de julio y 25 de agosto con la participación de Ronald Alfaro, Felipe Alpízar, Margarita Bolaños, Carlos Ricardo Benavides, Kathia Benavides, Marvin Carvajal, María José Cascante, José Carlos Chinchilla, Steffan Gómez, María Estelí Jarquín, Gabriel Macaya, Adrián Pignataro, Manuel Rojas, Juan Pablo Sáenz, Ilka Treminio, Eduardo Ulibarri, Guillermo Vargas, Jorge Vargas Cullell y Saúl Weisleder.

## Notas

1 A través del estudio de la base de datos de acciones colectivas del PEN, se puede identificar patrones de movilización durante el año, como si se tratara de la estación seca y lluviosa. Cada año ocurren acontecimientos distintos, sin embargo, los “picos” de protesta se presentan en marzo, en el trimestre entre junio y agosto, y luego repuntan en octubre. Los meses comprendidos entre noviembre y febrero tienden a ser los menos conflictivos.

2 En secciones posteriores del documento se aportan datos actualizados sobre estos temas.

3 El listado completo de la normativa estudiada para realizar la categorización puede consultarse en Ramírez, 2017 y 2018.

4 Se trata de las mociones 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 290, 291, 292, 293, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 307, 308, 324, 337, 338, 339, 340, 343, 344, 346.

5 Se trata de las mociones de fondo de la 1 a la 12, la 24, 27 y 30 (en sesión extraordinaria 26), la moción 54 (en sesión ordinaria 139), las mociones 57, 63, 64 (en sesión extraordinaria 27), la moción 95 (en sesión extraordinaria 28), y las mociones 126, 131 y 134 (en sesión ordinaria 142).

6 Se toma como referencia el periodo 6 de marzo de 2020 - 30 de junio de 2020. En la elaboración de la ponencia se hicieron entrevistas semiestructuradas a diputaciones y asesorías técnicas. Asimismo, se revisaron actas y expedientes legislativos a través de la página web de la Asamblea Legislativa y se recurrió al análisis de fuentes secundarias como medios de comunicación y ponencias para ediciones anteriores del Informe del Estado de la Nación en materia legislativa.

Se agradece el apoyo del Bach. Raúl Jiménez Vázquez en la elaboración de la ponencia sobre esta materia.

7 Las sesiones se encuentran disponibles en el canal de *YouTube* de la Asamblea Legislativa: <https://www.youtube.com/user/parlamentocr/videos>

8 Previo a la pandemia, en la comunidad de Hatillo se estuvieron realizando protestas por el faltante de agua. Sin embargo, como consecuencia del coronavirus sus reclamos tuvieron mayor incidencia en las autoridades que recomendaron, con vehemencia, medidas sanitarias como el lavado de manos.

9 Históricamente, las pandemias han producido grandes impactos políticos en las sociedades. La “plaga de Justiniano” (entre el año 541 y 543), la “peste negra” (entre 1347 y 1351) y la gripe española a inicios del siglo XX, son ejemplos de ello. La pandemia del covid-19 tiene el mismo potencial destructivo que los “shocks” anteriormente mencionados.

10 El índice de apoyo a la democracia se obtiene al promediar las respuestas a las siguientes preguntas (se utiliza una escala de 1 a 7, en la que los valores superiores refieren a una mayor creencia en la democracia): ¿Hasta qué punto cree usted que los tribunales de justicia de su país garantizan un juicio justo?, ¿hasta qué punto tiene usted respeto por las instituciones políticas de su país?, ¿hasta qué punto cree usted que los derechos básicos del ciudadano están bien protegidos por el sistema político de su país?, ¿hasta qué punto se siente usted orgulloso de vivir bajo el sistema político de su país?, ¿hasta qué punto piensa usted que se debe apoyar el sistema político de su país?

11 Los datos de esta búsqueda fueron obtenidos directamente de *Facebook* mediante una aplicación oficial de la plataforma.



# Siglas y acrónimos

## A

<b>ACA</b>	Área de Conservación Arenal	<b>AECO</b>	Asociación Ecologista Costarricense
<b>ACA-HN</b>	Área de Conservación Arenal-Huetar Norte	<b>AELC</b>	Asociación Europea de Libre Cambio
<b>ACAI</b>	Asociación de Consultores y Asesores Internacionales	<b>AGEF</b>	Auditoría General de Entidades Financieras
<b>ACAM</b>	Academia de Centroamérica	<b>AIDA</b>	Asociación Internacional para la Defensa del Ambiente
<b>ACA-T</b>	Área de Conservación Arenal-Tempisque	<b>Ailac</b>	Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe
<b>ACCVC</b>	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central	<b>AIOS</b>	Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones
<b>ACE</b>	Aseguramiento por cuenta del Estado	<b>ALBA</b>	Alternativa Bolivariana para las Américas
<b>ACG</b>	Área de Conservación Guanacaste	<b>ALCA</b>	Acuerdo de Libre Comercio de las Américas
<b>Acepesa</b>	Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente	<b>Alides</b>	Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible
<b>Acicafoc</b>	Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana	<b>AMC</b>	Alianza de Mujeres Costarricenses
<b>Aciplast</b>	Asociación Costarricense de la Industria del Plástico	<b>Amifotur</b>	Asociación de Microempresarios Turísticos de La Fortuna
<b>ACLA-CA</b>	Área de Conservación La Amistad-Caribe	<b>AMPR</b>	Área marina de pesca responsable
<b>ACLA-HN</b>	Área de Conservación La Amistad-Huetar Norte	<b>AMSJ</b>	Área Metropolitana de San José
<b>ACLA-P</b>	Área de Conservación La Amistad-Pacífico	<b>AMUM</b>	Áreas marinas de uso múltiple
<b>Acmic</b>	Área de Conservación Marina Isla del Coco	<b>ANDA</b>	Alianza Nacional para la Defensa del Agua
<b>Acnur</b>	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados	<b>ANDE</b>	Asociación Nacional de Educadores
<b>Acopac</b>	Área de Conservación Pacífico	<b>ANEP</b>	Asociación Nacional de Empleados Públicos y Privados
<b>Acope</b>	Asociación Costarricense de Productores de Energía	<b>AOCR</b>	Asociación Ornitológica de Costa Rica
<b>Acopelhel</b>	Asociación Costarricense de Productores y Exportadores de Helechos	<b>Apaco</b>	Asociación de Productores Agrícolas y de Comercializadores
<b>Acorde</b>	Asociación Costarricense para Organizaciones de Desarrollo	<b>AP</b>	Alianza Patriótica
<b>Acosa</b>	Área de Conservación de la Península de Osa	<b>APEC</b>	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (sigla en inglés)
<b>ACP</b>	Países en vías de desarrollo de África, Caribe y Pacífico	<b>API</b>	AIDS Program Effort Index
<b>ACT</b>	Área de Conservación Tempisque	<b>Apiagol</b>	Asociación de Productores Industriales y Artesanales de Golfito
<b>ACTo</b>	Área de Conservación Tortuguero	<b>APICD</b>	Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines
<b>Actuar</b>	Asociación Costarricense de Turismo Rural Comunitario	<b>Apreflofas</b>	Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestre
<b>Adapte</b>	Asociación de Apoyo al Pequeño Trabajador y Empresario	<b>Apromujer</b>	Asociación Nacional de Asesoría y Capacitación para la Mujer
<b>ADC</b>	Alianza Demócrata Cristiana	<b>APSE</b>	Asociación de Profesores de Segunda Enseñanza
<b>Adefor</b>	Asociación de Desarrollo Forestal de la Zona Brunca	<b>ARAO</b>	Programa de Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica
<b>Adestra</b>	Asociación de Desarrollo Transformador y Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa	<b>Arapac</b>	Asociación Regional Agroforestal del Pacífico Central
<b>ADII</b>	Asociación de desarrollo integral indígena	<b>Arcosa</b>	Complejo hidroeléctrico Arenal, Corobicí y Sandillal
<b>Adpic</b>	Acuerdo sobre derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio	<b>Aresep</b>	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
<b>AEC</b>	Asociación de Estados del Caribe	<b>Asada</b>	Asociación administradora de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales
<b>Aecid</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	<b>ASDI</b>	Agencia Sueca de Cooperación y Desarrollo Internacional

<b>ASN</b>	Autoridad Sanitaria Nacional	<b>CCP</b>	Centro Centroamericano de Población (UCR)
<b>ASP</b>	Áreas silvestres protegidas	<b>CCPOGOL</b>	Comité Coordinador del Programa de Desarrollo Rural Integrado Osa-Golfito
<b>ASVO</b>	Asociación de Voluntarios para el Servicio en las Áreas Protegidas	<b>CCSS</b>	Caja Costarricense de Seguro Social
<b>ATN</b>	Asociación Terra Nostra	<b>CCT</b>	Centro Científico Tropical
<b>AyA</b>	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	<b>CCT</b>	Confederación Centroamericana de Trabajadores
<b>B</b>		<b>CDS</b>	Centro Democrático Social
<b>Banhvi</b>	Banco Hipotecario de la Vivienda	<b>CE</b>	Comunidad Europea
<b>BCAC</b>	Banco Crédito Agrícola de Cartago	<b>CEA</b>	Centro de Educación Ambiental (UNED)
<b>BCCR</b>	Banco Central de Costa Rica	<b>Ceare</b>	Comisión de Eficiencia Administrativa y Reforma del Estado
<b>BCIE</b>	Banco Centroamericano de Integración Económica	<b>Cecade</b>	Centro de Capacitación y Desarrollo
<b>BCR</b>	Banco de Costa Rica	<b>Cedal</b>	Centro de Estudios Democráticos para América Latina
<b>BEM</b>	Bonos de estabilización monetaria	<b>Cedarena</b>	Centro de Derecho Ambiental y Recursos Naturales
<b>BEN</b>	Balance Energético Nacional	<b>Cedaw</b>	Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (sigla en inglés)
<b>BFV</b>	Bono familiar de vivienda	<b>Cedasa</b>	Centro para el Desarrollo Sostenible en las Américas
<b>Bicsa</b>	Banco Internacional de Costa Rica	<b>CECC</b>	Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (SICA)
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo	<b>Cecudi</b>	Centro de Cuido y Desarrollo Infantil
<b>Biomarcc</b>	Proyecto Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica, Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático (GIZ)	<b>Cegeca</b>	Centro de Gestión de Calidad
<b>BIRF</b>	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial)	<b>Cegesti</b>	Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial
<b>BM</b>	Banco Mundial	<b>Cefemina</b>	Centro Feminista de Información y Acción
<b>BNCR</b>	Banco Nacional de Costa Rica	<b>Cefof</b>	Centro Nacional de Formación de Formadores y de Personal Técnico para el Desarrollo Industrial
<b>BNFI</b>	Banco Nacional Sociedad Administradora de Fondos de Inversión S.A.	<b>CEJA</b>	Centro de Estudios de Justicia de las Américas
<b>BPA</b>	Buenas prácticas agrícolas	<b>Celac</b>	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
<b>BNV</b>	Bolsa Nacional de Valores	<b>Celade</b>	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Cepal)
<b>BPDC</b>	Banco Popular y de Desarrollo Comunal	<b>Cemedo</b>	Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco (UNA)
<b>BUN-CA</b>	Biomass Users Network-Centroamérica	<b>CEN-Cinai</b>	Centro de Educación y Nutrición-Centro Infantil de Nutrición y Atención Integral
<b>C</b>		<b>Cenac</b>	Centro Nacional de la Cultura
<b>CAAR</b>	Comités administradores de acueductos rurales	<b>Cenadi</b>	Centro Nacional de Didáctica
<b>Caatec</b>	Fundación Comisión Asesora de Alta Tecnología	<b>Cenare</b>	Centro Nacional de Rehabilitación
<b>CACP</b>	Centro Agrícola Cantonal de Puntarenas	<b>CeNAT</b>	Centro Nacional de Alta Tecnología (Conare)
<b>Cadexco</b>	Cámara de Exportadores Costarricenses	<b>Cenat-Prias</b>	Centro Nacional de Alta Tecnología- Programa Nacional de Investigaciones Aerotransportadas y Sensores Remotos
<b>CAF</b>	Certificado de abono forestal	<b>Cence</b>	Centro Nacional de Control de Energía (ICE)
<b>CAIS</b>	Centros de Atención Integral en Salud	<b>Cendeiss</b>	Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
<b>Camtic</b>	Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación	<b>Ceniga</b>	Centro Nacional de Investigación Geoambiental (Minae)
<b>CAN</b>	Corporación Arroceras Nacional	<b>Cenpe</b>	Centro Nacional de Planificación Eléctrica
<b>Canaeco</b>	Cámara Nacional de Ecoturismo	<b>Cepal</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>Canapep</b>	Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña	<b>Cepredenac</b>	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
<b>Canara</b>	Cámara Nacional de Radio	<b>Ceprona</b>	Fundación Centro de Productividad Nacional
<b>Canatur</b>	Cámara Nacional de Turismo	<b>Cerca</b>	Centro de Recursos para el Desarrollo Sostenible de los Asentamientos Humanos en Centroamérica
<b>Capel</b>	Centro de Asesoría y Promoción Electoral	<b>CFIA</b>	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
<b>Caprosoft</b>	Cámara de Productores de Software	<b>CFS</b>	Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (FAO, sigla en inglés)
<b>Caricom</b>	Comunidad del Caribe (sigla en inglés)	<b>CGN</b>	Corporación Ganadera Nacional
<b>Cathalac</b>	Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe	<b>CHN</b>	Corporación Hortícola Nacional
<b>Catie</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	<b>CGR</b>	Contraloría General de la República
<b>Caturgua</b>	Cámara de Turismo de Guanacaste	<b>CIA</b>	Agencia Central de Inteligencia (Estados Unidos; sigla en inglés)
<b>CBA</b>	Canasta básica alimentaria	<b>CIAT</b>	Comisión Interamericana del Atún Tropical
<b>CBI</b>	Iniciativa de la Cuenca del Caribe (sigla en inglés)	<b>CIBM</b>	Centro de Investigación en Biología Molecular y Celular (UCR)
<b>CBM</b>	Corredor Biológico Mesoamericano		
<b>CBT</b>	Canasta básica tributaria		
<b>CBTPA</b>	Caribbean Basin Trade Promotion Act		
<b>CCAD</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo		
<b>CCC</b>	Cámara Costarricense de la Construcción		
<b>CCF</b>	Cámara Costarricense Forestal		

<b>CICA</b>	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (UCR)	<b>Codeforsa</b>	Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos
<b>Cicad</b>	Centro de Inteligencia Conjunta Antidrogas	<b>Coforsa</b>	Comisión para el Fortalecimiento del Sector de Acueductos Comunales
<b>Cicafé</b>	Centro de Investigaciones en Café (Icafé)	<b>Colupoa</b>	Comisión de Lucha contra la Pobreza en Alajuelita
<b>Cicap</b>	Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública	<b>Colupro</b>	Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Arte
<b>CICR</b>	Comité Internacional de la Cruz Roja	<b>Comcure</b>	Comisión de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Reventazón
<b>CIDH</b>	Comisión Interamericana de Derechos Humanos	<b>Comex</b>	Ministerio de Comercio Exterior
<b>CIEA</b>	Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (Conare)	<b>Conac</b>	Consejo Nacional de Áreas de Conservación
<b>Ciedes</b>	Centro de Investigaciones en Desarrollo Sostenible (UCR)	<b>Conace</b>	Comisión Nacional de Conservación y Energía
<b>CIEM</b>	Centro de Investigación en Estudios de la Mujer (UCR)	<b>Conacoop</b>	Consejo Nacional de Cooperativas
<b>Cientec</b>	Fundación para el Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología	<b>Conadeco</b>	Confederación Nacional de Desarrollo Comunal
<b>CIEP</b>	Centro de Investigación y Estudios Políticos (UCR)	<b>Conagebio</b>	Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (Minae)
<b>CIET</b>	Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (UCR)	<b>Conai</b>	Comisión Nacional de Asuntos Indígenas
<b>CIF</b>	En el puerto de entrada (sigla en inglés)	<b>Conamaj</b>	Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Administración de Justicia
<b>CIU</b>	Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas	<b>Conamar</b>	Consejo Nacional del Mar
<b>CIJ</b>	Corte Internacional de Justicia	<b>Conao</b>	Consejo Nacional de Organizaciones no Gubernamentales y Organizaciones Sociales
<b>CIM</b>	Comisión Interamericana de Mujeres (OEA)	<b>Conapam</b>	Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor
<b>CIMT</b>	Convenio Internacional de las Maderas Tropicales	<b>Conape</b>	Comisión Nacional de Préstamos para Educación
<b>Cimar</b>	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (UCR)	<b>Conare</b>	Consejo Nacional de Rectores
<b>Cimat</b>	Comisión Interinstitucional de Marinas y Atracaderos Turísticos	<b>Conarroz</b>	Corporación Arrocería Nacional
<b>CINA</b>	Centro de Investigación en Nutrición Animal (UCR)	<b>Conasida</b>	Consejo Nacional de Atención Integral al VIH y Sida
<b>Cinde</b>	Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo	<b>Conassif</b>	Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero
<b>Cindea</b>	Centro Integrado de Educación de Adultos	<b>Conavi</b>	Consejo Nacional de Vialidad
<b>Cinpe</b>	Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (UNA)	<b>Conea</b>	Comisión Nacional de Educación Ambiental
<b>CIPA</b>	Centro de Protección Ambiental (ITCR)	<b>Coneléctricas</b>	Consortio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica R.L.
<b>Cites</b>	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (sigla en inglés)	<b>Conesup</b>	Consejo Nacional de Educación Superior
<b>CJC/CJC-SC</b>	Centro de Jurisprudencia Constitucional, de la Sala Constitucional	<b>Conicit</b>	Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas
<b>Claeh</b>	Centro Latinoamericano de Economía Humana	<b>Coocique</b>	Cooperativa de Ahorro y Préstamo de la Comunidad de Ciudad Quesada
<b>CMCA</b>	Consejo Monetario Centroamericano	<b>Coopeguanacaste</b>	Cooperativa de Electrificación Rural de Guanacaste R.L.
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático	<b>Coopelesca</b>	Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos R.L.
<b>CMR</b>	Comisión de Mejora Regulatoria	<b>Coopesantos</b>	Cooperativa de Electrificación Rural Los Santos R.L.
<b>CMS</b>	Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (sigla en inglés)	<b>Coopesolidar</b>	Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L.
<b>CMTC</b>	Central del Movimiento de Trabajadores Costarricenses	<b>Cooprena</b>	Consortio Cooperativo Red Ecoturística Nacional
<b>CNC</b>	Comisión Nacional del Consumidor	<b>COP</b>	Conferencia de las Partes (CMNUCC; sigla en inglés)
<b>CNE</b>	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias	<b>Coprocom</b>	Comisión para Promover la Competencia
<b>CNFL</b>	Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A.	<b>Corbana</b>	Corporación Bananera Nacional
<b>CNP</b>	Consejo Nacional de Producción	<b>Corec</b>	Comisión Consultiva para la Reforma del Estado Costarricense
<b>CNPC</b>	China National Petroleum Corporation	<b>Corfaga</b>	Corporación Ganadera
<b>CNPJ</b>	Consejo Nacional de la Política Pública de la Persona Joven	<b>Corte IDH</b>	Corte Interamericana de Derechos Humanos
<b>CNPL</b>	Centro Nacional de Producción más Limpia	<b>Cosevi</b>	Consejo de Seguridad Vial
<b>CNR</b>	Coalición de Países con Bosques Tropicales (sigla en inglés)	<b>Coseforma</b>	Proyecto de Cooperación en los Sectores Forestal y Maderero
<b>CNREE</b>	Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial	<b>Covirena</b>	Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales
<b>CNT</b>	Compañía Nacional de Teatro	<b>CPC</b>	Comisión de Promoción de la Competencia
<b>Cobodes</b>	Proyecto de Conservación de Bosque y Desarrollo Sostenible	<b>CPA</b>	Comisión Permanente de Cooperativas de Autogestión
<b>Cocim</b>	Convenio Cooperativo Intermunicipal	<b>CPI</b>	Corte Penal Internacional
<b>COCR</b>	Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica (INEC)	<b>CPJ</b>	Consejo de la Persona Joven (MCJ)
		<b>CRBio</b>	Sistema Costarricense de Información sobre Biodiversidad
		<b>CPN</b>	Consejo Portuario Nacional
		<b>CRID</b>	Centro Regional de Información sobre Desastres



<b>CRRH</b>	Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano	<b>ECE</b>	Encuesta Continua de Empleo (INEC)
<b>Crusa</b>	Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación	<b>Ecodes</b>	Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible
<b>CSA</b>	Certificado de servicios ambientales	<b>Ecosoc</b>	Consejo Económico Social de la Asamblea General de las Naciones Unidas
<b>CSE</b>	Consejo Superior de Educación	<b>Ecosos</b>	Estrategia Costarricense por la Sostenibilidad
<b>CST</b>	Certificado de la Sostenibilidad Turística	<b>EHPM</b>	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (INEC)
<b>CSXXI</b>	Curridabat Siglo XXI	<b>EIRD</b>	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ONU)
<b>Corfaga</b>	Corporación Ganadera	<b>Enaho</b>	Encuesta Nacional de Hogares (INEC)
<b>CTAMS</b>	Consejo Técnico de Asistencia Médico Social	<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático
<b>CTRN</b>	Central de Trabajadores Rerum Novarum	<b>Enigh</b>	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEC)
<b>CTTM</b>	Centro de Transferencia y Transformación de Materiales (ITCR)	<b>ENOS</b>	Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur
<b>CU</b>	Coalición Unidad	<b>EPI</b>	Índice de desempeño ambiental (sigla en inglés)
<b>CUC</b>	Colegio Universitario de Cartago	<b>ESPH</b>	Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.
<b>CUNA</b>	Colegio Universitario de Alajuela	<b>Etugam</b>	Estudio del Transporte Urbano de la Gran Área Metropolitana
<b>CUSC</b>	Coalición Unidos por San Carlos		
<b>CYMA</b>	Programa Competitividad y Medio Ambiente		
<b>D</b>		<b>F</b>	
<b>Daaci</b>	Dirección de Aplicación de Acuerdos Comerciales Internacionales (Comex)	<b>FA</b>	Frente Amplio
<b>DAAD</b>	Servicio Alemán de Intercambio Académico (sigla en alemán)	<b>FAJ</b>	Fundación Acción Joven
<b>Danida</b>	Agencia Danesa para el Desarrollo	<b>Fanal</b>	Fábrica Nacional de Licores
<b>DCC</b>	Dirección de Cambio Climático (Minae)	<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (sigla en inglés)
<b>Decafor</b>	Programa de Desarrollo Campesino Forestal	<b>FCPF</b>	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (sigla en inglés)
<b>DEE</b>	Directorio de Establecimientos y Empresas (INEC)	<b>FD</b>	Partido Fuerza Democrática
<b>Demuca</b>	Fundación para el Desarrollo Local y el Fortalecimiento Municipal e Institucional de Centroamérica y el Caribe	<b>FDA</b>	Administración de Alimentos y Drogas (sigla en inglés)
<b>DEP</b>	Dirección de Educación Privada-MEP	<b>Fecon</b>	Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente
<b>Desaf</b>	Dirección General de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (MTSS)	<b>Fecop</b>	Federación Costarricense de Pesca
<b>DGA</b>	Dirección General de Aduanas	<b>FED</b>	Sistema de Reserva Federal (Estados Unidos)
<b>DGAC</b>	Dirección General de Aviación Civil	<b>Fedecatur</b>	Federación de Cámaras de Turismo de Centroamérica
<b>DGEC</b>	Dirección General de Estadística y Censos	<b>Fedecoop</b>	Federación de Cooperativas
<b>DGF</b>	Dirección General Forestal	<b>FEES</b>	Fondo Especial de la Educación Superior
<b>DGH</b>	Dirección General de Hacienda (Ministerio de Hacienda)	<b>FEM</b>	Foro Económico Mundial
<b>DGM</b>	Dirección de Geología y Minas	<b>FF</b>	Fondo Forestal
<b>DGSC</b>	Dirección General de Servicio Civil	<b>Fetral</b>	Federación de Trabajadores de Limón
<b>DGT</b>	Dirección General de Tributación	<b>Feucl</b>	Federación de Estudiantes de la Universidad de Costa Rica
<b>DHR</b>	Defensoría de los Habitantes de la República	<b>Feuna</b>	Federación de Estudiantes de la Universidad Nacional
<b>DHS</b>	Desarrollo humano sostenible	<b>FIS</b>	Ficha de información social (IMAS)
<b>Digeca</b>	Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (Minaet)	<b>Flacso</b>	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
<b>Digepyme</b>	Dirección General de Apoyo de la Pequeña y Mediana Empresa (MEIC)	<b>FMI</b>	Fondo Monetario Internacional
<b>DIN</b>	Instituto Alemán de Normalización (sigla en alemán)	<b>FNCA</b>	Fondo Nacional de Contingencias Agrícolas
<b>Dinadeco</b>	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad	<b>FNE</b>	Fondo Nacional de Emergencias
<b>DIS</b>	Dirección de Inteligencia y Seguridad	<b>FNA</b>	Fondo Nacional Ambiental
<b>DNIT</b>	Dirección Nacional de Inspección de Trabajo	<b>FNP</b>	Fondo Nacional de Parques Nacionales
<b>DON</b>	Depósitos a un día plazo, <i>overnight</i>	<b>FOB</b>	En el puerto de salida (sigla en inglés) (Cepredenac-SICA)
<b>DRAT</b>	Distrito de Riego Arenal-Tempisque	<b>FOD</b>	Fundación Omar Dengo
<b>DSE</b>	Dirección Sectorial de Energía	<b>Fodemipyme</b>	Fondo para el Desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
<b>DSPP</b>	Dirección de Salud y Producción Pecuaria (MAG)	<b>Fodesaf</b>	Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (Desaf-MTSS)
<b>E</b>		<b>Fomude</b>	Proyecto de Fortalecimiento Municipal y Descentralización
<b>Earth</b>	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda	<b>Fonabe</b>	Fondo Nacional de Becas
<b>Ebais</b>	Equipos básicos de atención integral en salud	<b>Fonafifo</b>	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
<b>ECA</b>	Ente Costarricense de Acreditación	<b>Fonavi</b>	Fondo Nacional de Vivienda
<b>ECCTI</b>	Estado de las Capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación (PEN)	<b>Fosuvi</b>	Fondo de Subsidios para la Vivienda
		<b>FPC</b>	Facilidad permanente de crédito
		<b>FPMIDEPLAN</b>	Fondo de Preinversión-Mideplan
		<b>Fundatec</b>	Fundación Tecnológica de Costa Rica

<b>Fundecooperación</b>	Fundación de Cooperación para el Desarrollo Sostenible	<b>Ifpri</b>	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (sigla en inglés)
<b>Fundecor</b>	Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central	<b>IGI</b>	Índice de gestión institucional
<b>Fundemuca</b>	Fundación para el Desarrollo y el Fortalecimiento Municipal de Centroamérica	<b>IGM</b>	Índice de gestión municipal
<b>Fundes</b>	Fundación de Desarrollo Sostenible	<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>Fundevi</b>	Fundación de la Vicerrectoría de Investigación (UCR)	<b>IGV</b>	Impuesto general de ventas
<b>Funpadem</b>	Fundación para la Paz y la Democracia	<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
<b>Fuprovi</b>	Fundación Promotora de Vivienda	<b>IICE</b>	Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (UCR)
<b>FVS</b>	Fondo de Vida Silvestre	<b>IIDH</b>	Instituto Interamericano de Derechos Humanos
<b>G</b>		<b>IIP</b>	Instituto de Investigaciones Psicológicas (UCR)
<b>GAM</b>	Gran Área Metropolitana	<b>IIS</b>	Instituto de Investigaciones Sociales (UCR)
<b>GATS</b>	Acuerdo General sobre Servicios (sigla en inglés)	<b>Ilanud</b>	Instituto Latinoamericano de Naciones Unidas para la Prevención del Delito y el Tratamiento del Delincuente
<b>GATT</b>	Acuerdo general de aranceles aduaneros y comercio, que se transformó en la Organización Internacional del Comercio (sigla en inglés)	<b>IMAE</b>	Índice mensual de la actividad económica
<b>GEF</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (sigla en inglés)	<b>IMAS</b>	Instituto Mixto de Ayuda Social
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero	<b>IMN</b>	Instituto Meteorológico Nacional (Minae)
<b>GEM</b>	Global Entrepreneurship Monitor	<b>INA</b>	Instituto Nacional de Aprendizaje
<b>GHI</b>	Índice global de hambre (sigla en inglés)	<b>Inamu</b>	Instituto Nacional de las Mujeres
<b>GIZ</b>	Agencia Alemana de Cooperación Internacional (sigla en alemán)	<b>INBio</b>	Instituto Nacional de Biodiversidad
<b>GICA-Justicia</b>	Sistema de Gestión Integral de Calidad y Acreditación para la Justicia (Poder Judicial)	<b>Incae</b>	Instituto Centroamericano de Administración de Empresas
<b>GLP</b>	Gas licuado de petróleo	<b>Inciensa</b>	Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud
<b>GNL</b>	Gas natural licuado	<b>Incofer</b>	Instituto Costarricense de Ferrocarriles
<b>GPS</b>	Sistema de posicionamiento global (sigla en inglés)	<b>Incop</b>	Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico
<b>Grulac</b>	Grupo Latinoamericano y el Caribe	<b>Incopesca</b>	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
<b>GWP</b>	Asociación Mundial del Agua (sigla en inglés)	<b>IND</b>	Ingreso nacional disponible
<b>H</b>		<b>INDC</b>	Contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional (sigla en inglés)
<b>HHI</b>	Índice Herfindahl-Hirschman (sigla en inglés)	<b>Inder/IDA</b>	Instituto Nacional de Desarrollo Rural. Hasta 2012, Instituto de Desarrollo Agrario
<b>HNN</b>	Hospital Nacional de Niños	<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos
<b>I</b>		<b>Infocoop</b>	Instituto Nacional de Fomento Cooperativo
<b>IAFA</b>	Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia	<b>Inisa</b>	Instituto de Investigaciones en Salud (UCR)
<b>Ibergop</b>	Escuela Iberoamericana de Gobierno y Política Pública	<b>Inisefor</b>	Instituto de Investigación y Servicios Forestales (UNA)
<b>Icaes</b>	Instituto Centroamericano de Estudios Sociales (de la CCT)	<b>INP</b>	Índice de nacionalización partidaria
<b>Icafé</b>	Instituto del Café	<b>INS</b>	Instituto Nacional de Seguros
<b>ICAP</b>	Instituto Centroamericano de Administración Pública	<b>INTA</b>	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
<b>ICCC</b>	Instituto Costarricense contra el Cáncer	<b>Inteco</b>	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
<b>ICD</b>	Instituto Costarricense sobre Drogas	<b>Intel</b>	Integrated Electronics Corporation
<b>ICE</b>	Instituto Costarricense de Electricidad	<b>INVU</b>	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
<b>Icefi</b>	Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales	<b>IPC</b>	Índice de precios al consumidor
<b>Icoder</b>	Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación	<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (sigla en inglés)
<b>ICT</b>	Instituto Costarricense de Turismo	<b>IPEC</b>	Instituto Profesional de Educación Comunitaria
<b>IDA/Inder</b>	Instituto de Desarrollo Agrario. A partir de 2012, Instituto de Desarrollo Rural	<b>IPIL</b>	Índice de potencia institucional legislativa
<b>IDEA</b>	Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (sigla en inglés)	<b>IPM</b>	Índice de pobreza multidimensional
<b>IDH</b>	Índice de desarrollo humano	<b>IPS</b>	Instituto de Políticas para la Sostenibilidad
<b>IDS</b>	Índice de desarrollo social	<b>IRET</b>	Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (UNA)
<b>IED</b>	Inversión extranjera directa	<b>ISBN</b>	International Standard Book Number
<b>IFA</b>	Índice de fragilidad ambiental	<b>ISI</b>	Índice subyacente de inflación
<b>IFAM</b>	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	<b>ISP</b>	Inversión social pública
<b>IFED</b>	Instituto de Formación y Estudios en Democracia (TSE)	<b>Itcer</b>	Índice de tipo de cambio efectivo real
		<b>ITCO</b>	Instituto de Tierras y Colonización
		<b>IVA</b>	Impuesto al valor agregado
		<b>IVM</b>	Invalidez, vejez y muerte

## J

<b>Japdeva</b>	Junta de Administración Portuaria de la Vertiente Atlántica
<b>JAPRPMN</b>	Junta Administrativa del Parque Recreativo Playas de Manuel Antonio
<b>Jasec</b>	Junta Administrativa de Servicio Eléctrico Municipal de Cartago
<b>JFA</b>	Junta de Fomento Avícola
<b>JFP</b>	Junta de Fomento Porcino
<b>JICA</b>	Agencia de Cooperación Internacional de Japón (sigla en inglés)
<b>JPS</b>	Junta de Protección Social
<b>Judesur</b>	Junta de Desarrollo de la Zona Sur

## L

<b>LAA</b>	Laboratorio de Análisis Ambiental (UNA)
<b>Lacomet</b>	Laboratorio Costarricense de Metrología
<b>Laica</b>	Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar
<b>Lanamme</b>	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (UCR)
<b>Lapop</b>	Proyecto de Opinión Pública de América Latina Universidad de Vanderbilt, (sigla en inglés)
<b>Laqat</b>	Laboratorio de Química de la Atmósfera (UNA)
<b>Larep</b>	Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas (IRET-UNA)
<b>LASA</b>	Asociación de Estudios Latinoamericanos (sigla en inglés)
<b>LPG</b>	Gas licuado de petróleo (sigla en inglés)
<b>Libor</b>	London Inter Bank Offering Rate
<b>LPG</b>	Gas licuado de petróleo (sigla en inglés)
<b>LNA</b>	Laboratorio Nacional de Aguas

## M

<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>Marea</b>	Programa regional “Manejo de recursos acuáticos y alternativas económicas” (Usaid)
<b>MCCA</b>	Mercado Común Centroamericano
<b>MCJ</b>	Ministerio de Cultura y Juventud
<b>MEIC</b>	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>Mercosur</b>	Mercado Común del Sur
<b>Mesicic</b>	Mecanismo de Seguimiento de la Implementación de la Convención Interamericana contra la Corrupción (OEA)
<b>Micit/Micitt</b>	Ministerio de Ciencia y Tecnología. A partir de 2013 es el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
<b>Mideplan</b>	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
<b>MIL</b>	Mercado integrado de liquidez
<b>Minae</b>	Ministerio de Ambiente y Energía
<b>Minaet</b>	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
<b>Minsa</b>	Ministerio de Salud
<b>MIP</b>	Matriz de insumo producto (BCCR)
<b>Mipyme</b>	Micro, pequeña y mediana empresa
<b>Mivah</b>	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
<b>ML</b>	Movimiento Libertario
<b>MNC</b>	Mesa Nacional Campesina
<b>MNJ</b>	Movimiento Nacional de Juventudes
<b>Monex</b>	Mercado de Monedas Extranjeras (BCCR)
<b>MOPT</b>	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
<b>MTC</b>	Movimiento de Trabajadores y Campesinos

## MTSS

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

## N

<b>Nafta</b>	Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, suscrito por Estados Unidos, Canadá y México (sigla en inglés)
<b>NAMA</b>	Acción de mitigación apropiada a nivel nacional (sigla en inglés)
<b>NBI</b>	Necesidades básicas insatisfechas (método de cálculo de la pobreza)
<b>NEPp</b>	Número efectivo de partidos parlamentarios

## O

<b>Ocefs</b>	Organización Centroamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores
<b>OCDE/OECD</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>OCIC</b>	Oficina Costarricense de Implementación Conjunta
<b>OdD</b>	Observatorio del Desarrollo (UCR)
<b>OEA</b>	Organización de los Estados Americanos
<b>OET</b>	Organización de Estudios Tropicales
<b>OHl</b>	Ocean Health Index / índice de salud de los océanos
<b>OFIM</b>	Oficinas Municipales de la Mujer
<b>OIEA</b>	Organismo Internacional de Energía Atómica
<b>OIJ</b>	Organismo de Investigación Judicial
<b>OIM</b>	Organización Internacional para las Migraciones
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>Olade</b>	Organización Latinoamericana de Energía
<b>OLaP</b>	Observatorio Laboral de Profesiones (Conare)
<b>ONS</b>	Oficina Nacional de Semillas (MAG)
<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>OMI</b>	Organización Marítima Internacional
<b>Omipymes</b>	Observatorio de Mipymes (UNED)
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OMT</b>	Organización Mundial de Turismo
<b>ONF</b>	Oficina Nacional Forestal
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental / organizaciones no gubernamentales
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>Onusida</b>	Programa de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA
<b>OPEP</b>	Organización de Países Exportadores de Petróleo
<b>OPES</b>	Oficina de Planificación de la Educación Superior (Conare)
<b>OPHI</b>	Iniciativa para la Pobreza y el Desarrollo Humano (Universidad de Oxford; sigla en inglés)
<b>OPS/PAHO</b>	Organización Panamericana de Salud
<b>Orealc</b>	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (Unesco)
<b>ORT</b>	Órgano de Reglamentación Técnica
<b>Ovsicori</b>	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (UNA)

## P

<b>PAC</b>	Partido Acción Ciudadana
<b>PANI</b>	Patronato Nacional de la Infancia
<b>PAP</b>	Partido Alianza Patriótica
<b>PBAE</b>	Programa Bandera Azul Ecológica
<b>Pairca</b>	Programa de Apoyo a la Integración Regional Centroamericana
<b>Panea</b>	Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (MEP)
<b>PANI</b>	Patronato Nacional de la Infancia
<b>Parlacen</b>	Parlamento Centroamericano

<b>PASA</b>	Programa de Ajuste Sectorial Agropecuario	<b>Promec-CR</b>	Programa de monitoreo ecológico de las áreas protegidas y corredores biológicos de Costa Rica
<b>PASE</b>	Partido Accesibilidad sin Exclusión	<b>Promece</b>	Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación
<b>PDAZA</b>	Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Zona Atlántica	<b>Pronae</b>	Programa Nacional de Empleo (MTSS)
<b>PDS</b>	Partido del Sol	<b>Pronamype</b>	Programa Nacional de Apoyo a la Microempresa y la Movilidad Social (MTSS)
<b>PEA</b>	Población económicamente activa	<b>Propyme</b>	Programa de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (Micitt)
<b>PECAire-UNA</b>	Programa de Estudios de Calidad del Aire, Escuela de Ciencias Ambientales (UNA)	<b>PRSC</b>	Partido Republicano Social Cristiano
<b>PEN</b>	Programa Estado de la Nación (Conare)	<b>Prugam</b>	Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana
<b>PFT</b>	Pacientes en Fase Terminal (CCSS)	<b>PSA</b>	Pago por servicios ambientales
<b>PGR</b>	Procuraduría General de la República	<b>PTA</b>	Parque de Tecnología Ambiental
<b>PIB</b>	Producto interno bruto	<b>PUSC</b>	Partido Unidad Social Cristiana
<b>PIBE</b>	Partido Independiente Belemita	<b>PYME</b>	Pequeña y mediana empresa
<b>PIEG</b>	Política para la Igualdad y Equidad de Género		
<b>PIN</b>	Partido Integración Nacional	<b>R</b>	
<b>PISA</b>	Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (OCDE, sigla en inglés)	<b>Racsa</b>	Radiográfica Costarricense S.A.
<b>Planot</b>	Plan Nacional de Ordenamiento Territorial	<b>RAE</b>	Real Academia Española
<b>PLN</b>	Partido Liberación Nacional	<b>RC</b>	Partido Renovación Costarricense
<b>PMP</b>	Parque Marino del Pacífico	<b>Recope</b>	Refinadora Costarricense de Petróleo
<b>PNB</b>	Producto nacional bruto	<b>Redcudi</b>	Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo	<b>REDD</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque
<b>PNDF</b>	Plan Nacional de Desarrollo Forestal	<b>Riteve</b>	Revisión integral técnica vehicular
<b>PNDU</b>	Plan Nacional de Desarrollo Urbano	<b>RMI</b>	Reservas monetarias internacionales
<b>PNG</b>	Partido Nueva Generación	<b>RN</b>	Partido Restauración Nacional
<b>PNGIRH</b>	Plan Nacional para la Gestión Integrada de Recurso Hídrico	<b>RNC</b>	Régimen no contributivo de pensiones
<b>PNOT</b>	Política Nacional de Ordenamiento Territorial	<b>RNCTM</b>	Red Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas
<b>PNIP</b>	Plan Nacional de Integración Pública	<b>RSN</b>	Red Sismológica Nacional (UCR/ICE)
<b>PNMB</b>	Parque Nacional Marino Las Baulas	<b>RTV</b>	Revisión técnica vehicular
<b>PNMCACh</b>	Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano	<b>S</b>	
<b>PNMIRH</b>	Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico	<b>Sanebar</b>	Sanieamiento Básico Rural (Ministerio de Salud)
<b>PNUD/UNDP</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	<b>SBD</b>	Sistema de Banca para el Desarrollo
<b>Pnuma</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	<b>SCIJ</b>	Sistema Costarricense de Información Jurídica
<b>Potgam</b>	Plan de Ordenamiento Territorial de la Gran Área Metropolitana	<b>SCN</b>	Sistema de Cuentas Nacionales
<b>PPA</b>	Paridad del poder adquisitivo	<b>SEC</b>	Sindicato de Trabajadoras y Trabajadores de la Educación Costarricense
<b>PPN</b>	Partido Patria Nueva	<b>SEM</b>	Seguro de enfermedad y maternidad
<b>PR</b>	Presidencia de la República	<b>Semec</b>	Sistema de Evaluación del Mejoramiento Continuo de la Calidad
<b>PRC</b>	Partido Renovación Costarricense	<b>Senara</b>	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
<b>Presanca</b>	Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica	<b>Senas</b>	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas
<b>Presisan</b>	Programa Regional de Sistemas de Información en Seguridad Alimentaria y Nutrición	<b>Senasa</b>	Servicio Nacional de Salud Animal
<b>Prepac</b>	Plan Nacional de Pesca y Acuicultura Continental	<b>Sepsa</b>	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (MAG)
<b>Presol</b>	Plan Nacional de Residuos Sólidos - Costa Rica	<b>Setena</b>	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
<b>Pretoma</b>	Programa de Restauración de Tiburones Tortugas Marinas	<b>SFE</b>	Servicio Fitosanitario del Estado (MAG)
<b>Prias</b>	Programa de Investigaciones Aerotransportadas y Sensores Remotos e in situ (CeNAT-Conare)	<b>SFN</b>	Sistema Financiero Nacional
<b>PRN</b>	Partido Restauración Nacional	<b>SFNV</b>	Sistema Financiero Nacional de la Vivienda
<b>Proagroin</b>	Programa de Desarrollo Agroindustrial de la Zona Norte	<b>SGP</b>	Sistema Generalizado de Preferencias
<b>Procomer</b>	Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica	<b>SIA</b>	Sistema de Información Aduanera
<b>Procumen</b>	Programa de Escuelas de Atención Prioritaria	<b>SICA</b>	Sistema de la Integración Centroamericana
<b>Prodapen</b>	Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Península de Nicoya	<b>Sicap</b>	Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas
<b>ProDUS</b>	Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (UCR)	<b>Sicoin</b>	Sistema de Constancias de Inspección (SFE-MAG)
<b>Proebi</b>	Programa de Educación en Biodiversidad (INBio)	<b>Sicere</b>	Sistema Centralizado de Recaudación
<b>Progai</b>	Programa Institucional de Gestión Ambiental Integral (UCR)	<b>Sida</b>	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
		<b>Sieca</b>	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
		<b>Siepac</b>	Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central

<b>SIEN</b>	Sistema de Información Energética Nacional	<b>U</b>	
<b>SIG</b>	Sistema de información geográfica	<b>UACA</b>	Universidad Autónoma de Centroamérica
<b>Sigmar</b>	Sistema de información geográfica marina	<b>Uccaep</b>	Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones del Sector Empresarial Privado
<b>SIL</b>	Sistema de Información Legislativa	<b>Ucimed</b>	Universidad de Ciencias Médicas
<b>Simed</b>	Sistema para el Mejoramiento de la Educación	<b>UCR</b>	Universidad de Costa Rica
<b>Sinabi</b>	Sistema Nacional de Bibliotecas	<b>UE</b>	Unión Europea
<b>SIN</b>	Sistema Interconectado Nacional	<b>UECZN</b>	Unidad Ejecutora de Crédito y Desarrollo Agrícola de Pequeños Productores de la Zona Norte
<b>Sinac</b>	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Minae)		
<b>Sinades</b>	Sistema Nacional de Desarrollo Sostenible	<b>UEPGSA</b>	Unidad Ejecutora de Programa Ganadero de Salud Animal
<b>Sinaes</b>	Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior	<b>UGM</b>	Unidad geoestadística mínima
<b>Sinalevi</b>	Sistema Nacional de Legislación Vigente	<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>Sinart</b>	Sistema Nacional de Radio y Televisión	<b>UN</b>	Unión Nacional
<b>Sindeu</b>	Sindicato de Empleados de la UCR	<b>UNA</b>	Universidad Nacional
<b>Sintrajap</b>	Sindicato de Trabajadores de Japdeva	<b>Unctad</b>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (sigla en inglés)
<b>Sinpe</b>	Sistema Nacional de Pagos Electrónicos	<b>Undeca</b>	Unión de Empleados de la Caja Costarricense de Seguro Social
<b>SIPO</b>	Sistema de Información de la Población Objetivo (IMAS)	<b>UNED</b>	Universidad Estatal a Distancia
<b>Sirefor</b>	Sistema de Información de Recursos Forestales	<b>Unesco</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (sigla en inglés)
<b>Sitada</b>	Sistema Integrado de Trámite y Atención de Denuncias Ambientales (Minae)	<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change
<b>SNC</b>	Sistema Nacional para la Calidad	<b>Unfpá</b>	Fondo de Población de las Naciones Unidas (sigla en inglés)
<b>SNP</b>	Sistema Nacional de Planificación	<b>UNGL</b>	Unión Nacional de Gobierno Locales
<b>SPNB</b>	Sector público no bancario	<b>Unicef</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (sigla en inglés)
<b>SNG</b>	Servicio Nacional de Guardacostas	<b>Unimer</b>	Unidad de Investigación y Mercadeo S.A.
<b>STAP</b>	Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria (Ministerio de Hacienda)	<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
<b>Sugef</b>	Superintendencia General de Entidades Financieras	<b>Upanacional</b>	Unión de Pequeños y Medianos Productores
<b>Sugese</b>	Superintendencia General de Seguros	<b>UPAZ</b>	Universidad para la Paz
<b>Sugess</b>	Superintendencia General de Servicios de Salud	<b>UPOV</b>	Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales
<b>Sugeval</b>	Superintendencia General de Valores	<b>Usaid</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (sigla en inglés)
<b>SUM</b>	Sistema Urbano Metropolitano	<b>Usepa</b>	Oficina de Protección Ambiental de los Estados Unidos (sigla en inglés)
<b>Supen</b>	Superintendencia de Pensiones	<b>USIS</b>	Sistema Informativo y Cultural de los Estados Unidos de América (sigla en inglés)
<b>Sutel</b>	Superintendencia de Telecomunicaciones	<b>UTN</b>	Universidad Técnica Nacional
<b>SWAT</b>	Soil & Water Assessment	<b>V</b>	
<b>T</b>		<b>VIH</b>	Virus de inmunodeficiencia humana
<b>TAA</b>	Tribunal Ambiental Administrativo	<b>W</b>	
<b>TAN</b>	Tribunal Aduanero Nacional	<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Naturaleza (sigla en inglés)
<b>TAT</b>	Tribunal Administrativo de Transportes	<b>Z</b>	
<b>TBP</b>	Tasa básica pasiva	<b>ZEE</b>	Zona económica especial
<b>TCU</b>	Trabajo Comunal Universitario	<b>ZMT</b>	Zona marítimo-terrestre
<b>TEC</b>	Tecnológico de Costa Rica		
<b>TFA</b>	Tribunal Fiscal Administrativo		
<b>TIC</b>	Tecnologías de información y comunicación		
<b>TLC</b>	Tratado de libre comercio		
<b>TLC-CA</b>	Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, Estados Unidos y República Dominicana		
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy		
<b>TPA</b>	Autoridad de Promoción Comercial (sigla en inglés)		
<b>TPCE</b>	Tratado de prohibición completa de ensayos nucleares		
<b>TPD</b>	Tránsito promedio diario		
<b>TPM</b>	Tasa de política monetaria		
<b>TSE</b>	Tribunal Supremo de Elecciones		

# Referencias bibliográficas

## SINOPSIS

- Alfaro Redondo, R. 2002. "Elecciones municipales y debilitamiento del respaldo electoral bipartidista en Costa Rica periodo 1986-2002" en *Anuario de Estudios Centroamericano*. 28 (1-2).
- 2008. Elecciones de alcaldes municipales 2006 en Costa Rica: muchos los llamados, pocos los concurridos. *Revista Centroamericana de Ciencias Sociales* 5(1).
- Alfaro Redondo, R. 2018. *Tres cambios debilitaron el apoyo popular a la huelga*. San José: PEN.
- Alfaro Redondo, R. y Gómez Campos, S. 2016. "Elecciones municipales 2016 en Costa Rica: consolidación del multipartidismo y baja concurrencia a las urnas". *Revista Uruguaya de Ciencia Política* 25(1).
- Achoy, J. 2020b. *Exoneraciones fiscales aprobadas por la Asamblea Legislativa. Del 1 de mayo 2020 al 15 de setiembre 2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Aguirre, E. 2020. *Dinámica legislativa a la luz del covid-19*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Altimir, O. 1987. "Income distribution statistics in Latin America and their reliability", en *Review of Income and Wealth* 33(2).
- Angulo, F. 2020. *Patrones e impactos del uso de la energía y el agua en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- BCCR, 2020. *Informe de Política Monetaria: abril 2020*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- Brenes, A. 2020. *Gestión del riesgo en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Calderón, K. 2020. *Principales características de los decretos ejecutivos durante el segundo año de gobierno de la administración Alvarado Quesada (2019-2020)*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Camacho, D. 2020. *Sistematización de las medidas adoptadas por el MAG para atender las afectaciones al sector agropecuario a raíz de la pandemia generada por el Covid-19*. San José: PEN.
- CFIA. 2020. *Datos georeferenciados de las construcciones 2016-2019*. San José: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- Cepal. 2019. *Panorama Social de América Latina 2019*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Cerdas, M. 2020. *Acciones colectivas en Costa Rica 1990-2020*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare. Chacón, 2020
- CIEP-UCR. Varios años. Encuestas de opinión pública CIEP. En <https://ciep.ucr.ac.cr/publicaciones/informes-opinion-publica>
- Corrales, L. 2020. *Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- DesInventar. 2020. *Base de desastres 2019*. Heredia: Programa Institucional de Gestión del Riesgo de Desastres, UNA.
- Fernández, D. 2020. *Análisis del aporte de la flota vehicular a las emisiones que afectan la salud y el ambiente*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Fernández, D. 2020. *Análisis del aporte de la flota vehicular a las emisiones que afectan la salud y el ambiente*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Gómez Campos, S. et al. 2020. *Patrones de la congestión vial en tiempos de pandemia: una aproximación a la movilidad de personas con técnicas del "big data"*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José, PEN, Conare.
- Guzmán, M. 2020a. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Guzmán, J. 2020b. *Gráficos realizados para el capítulo Balance de Fortalecimiento de la democracia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- 2020c. *Voto nominal de las y los diputados 2018-2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN.
- Guzmán, M. y Pastrana, G. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.

- Hsu, A. et al. 2018. *The 2018 Environmental Performance Index*. Sitio oficial, en <https://bit.ly/3jnw-xNO>.
- \_\_\_\_\_. 2020. *The 2020 Environmental Performance Index*. Sitio oficial, en <https://bit.ly/3n0GvqU>.
- IMN-Minae. 2019. *Inventario nacional de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de gases efecto invernadero en Costa Rica 2015*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- INS. 2020. *Estadísticas sobre vehículos en circulación en Costa Rica*. San José: Departamento de Gestión Operativa y SOA, Dirección Seguros Obligatorios y Salud, Instituto Nacional de Seguros.
- Jarquín, M. et al. 2020. *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense y a quién llegó?* Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Jiménez Fontana, P. y Guzmán, M. 2020. *Análisis de redes de la Matriz de Transacciones Regionales*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Jiménez Fontana, P. y Pastrana, G. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Lapop. Varios años. *Encuesta del Barómetro de las Américas*. Nashville TN: Proyecto de Opinión Pública de América Latina, Universidad de Vanderbilt.
- Lankester, V. y Villamichel, P. 2020. *Seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- León, J. y Gómez Campos, S. 2020. *¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en la nueva modalidad de clases a distancia?* Blog del PEN. San José: PEN, Conare.
- Mata, C. et al. 2020. *Anatomía de la Desigualdad del Ingreso en Costa Rica pre Covid-19*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Meneses, K. y Córdova, G. 2020b. *Evolución de los indicadores del sector real de la economía costarricense al primer semestre de 2020 en el contexto de COVID-19*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Mora, D. y Portuquez, C. 2020. *Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: brechas y desafíos a 2023*. San José: Laboratorio Nacional de Aguas, AyA.
- Morales, N. 2020. Situación de la pobreza, desigualdad del ingreso y mercado laboral. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Morales, N. y Gómez Campos, S. *Taller con personal del IMAS que entrevista y digita la información que alimenta la base de datos del Sinirube*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Núñez, C. 2020. *Base de datos de leyes aprobadas: actualización 2020*. Base de datos para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- OHI. 2020. Índice de Salud de los Océanos. Sitio oficial, en <http://www.oceanhealthindex.org/>.
- Olade. 2011. "Manual de estadísticas energéticas año 2011". En: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/BalanceME/Olade.pdf>.
- Orozco, R. 2020. *Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019*. Mapa preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Pacheco, J.F. 2020a. *Construcción de un indicador ampliado de empleo informal en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- \_\_\_\_\_. 2020b. *Principales cambios en el mercado laboral costarricense durante la pandemia*. Aporte especial preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- PEN. 2015. *Vigesimoprimer Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Vigesimosegundo Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación.
- \_\_\_\_\_. 2017. *Informe Estado de la Nación 2017*. San José: Programa Estado de la Nación.
- \_\_\_\_\_. 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación.
- \_\_\_\_\_. 2019. *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Riteve SyC. 2020. *Tablas estadísticas de la revisión técnica vehicular*. San José: Riteve SyC.
- Rosero-Bixby, L. 2020. *Tasa R Covid-19 con fecha de corte al 15 de octubre, 2020*. San José: CCP-UCR.
- Sánchez, L. 2020. *Relación entre los patrones de crecimiento urbano, riesgo e impacto ambiental*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Segura, R. 2020. Procesamiento de "Proteger". Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Sepse-Minae. 2020a. *Balance energético nacional 2019*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- \_\_\_\_\_. 2020b. *Estadísticas Energéticas 2019*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- Sepse-Minae. 2020c. *Estadísticas flota vehicular de Costa Rica*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- SFE-MAG. 2020. *Estadísticas uso, importación y exportación de agroquímicos 2012-2019*. San José: Servicio Fitosanitario del Estado.
- UICN. 2020. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Sitio oficial, en <http://www.iucnredlist.org/>.
- UNEP-WCMC. 2020. *World Conservation Monitoring Centre of the United Nations Environment Programme*. Sitio oficial, en <https://www.unep-wcmc.org/>.
- Variedades de la democracia. 2020. "An Update on Pandemic Backsliding: Democracy Four Months After the Beginning of the Covid-19 Pandemic". En: <https://bit.ly/36kb8S8>
- Zúñiga, A. 2020. *Desigualdad y participación política. Elecciones presidenciales y municipales: Costa Rica 2002-2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.

#### Entrevistas y comunicaciones personales

- Astorga, Y. 2020. Presidenta Ejecutiva, AyA.  
López, K. 2020. Gerente Técnico, Riteve SyC.

#### REDES PRODUCTIVAS EN COSTA RICA

- Almazan, A. et al. 2007. "Firm Location and the Creation and utilization of Human Capital", en *The Review of Economic Studies* 74 (4; octubre).

- BCCR. 2020. *Programa Macroeconómico 2020- 2021*. San José: Banco Central de Costa Rica.

- Delgado, M. et al. 2010. "Clusters and Entrepreneurship" en *Journal of Economic Geography* 10 (4). Harvard School.
- Giroto, Pascal. 1989. "Formación y estructuración de una frontera viva: el caso de la región norte de Costa Rica", en *Geostmo* 3 (2).
- Glaeser, E. et al. 1992. "Growth in Cities", en *Journal of Political Economy* 100 (6).
- Gómez Campos, S. 2020. *Distribución de los sectores productivos con base en el porcentaje del valor de las ventas, por región*. Gráfico realizado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. PEN, Conare.
- González, V. y Durán, E. 2017. *Análisis de redes de la Matriz Insumo-Producto de Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2017*. San José: PEN, Conare.
- Gorbátov, V., 1988. *Fundamentos de la matemática discreta*. Editorial Mir Moscú. URSS.
- Jacob, Y. et al. 2016. "Dependency network analysis (DEPNA) reveals context related influence of brain network nodes". En: <<https://bit.ly/329PwFL>>
- Jiménez Fontana, P. y Guzmán, M. 2020. *Análisis de redes de la Matriz de Transacciones Regionales*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Jiménez Fontana, P. y Segura, R. 2019a. *Análisis de sobrevivencia del parque empresarial costarricense*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Conare, PEN.
- 2019b. *Estructura productiva regional en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Conare, PEN.
- Kobourov, S. 2013. "Force-directed drawing algorithms". En: Tamassia (ed.).
- PEN. 2018. *Informe Estado de la Nación 2018 en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2019. *Informe Estado de la Nación 2019 en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Porter, M. 1990. *The competitive Advantage of Nations*. Nueva York: The Free Press.
- 1998. "Clusters and the New Economics of Competition" en *Policy Magazine Article* 76 (6).
- 2001. *Clusters of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness*. Washington: Harvard University.
- OECD. 2011. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. Paris: OECD Publishing.
- Sandner, G. 1962. *La colonización agrícola de Costa Rica*. San José: ITCO.
- 1982. "Estructuración espacio-político-geográfica y la geopolítica en la región caribe", en *Revista Geográfica de América Central* 1(13-14).
- Sandner, G. y Nuhn, H. 1966. *Estudio geográfico regional de la Zona Norte de Costa Rica*. San José: ITCO.
- Strøjer, E. et al. 2003. *Industrial clusters, firm location and productivity: Some empirical evidence for Danish firms*. Dinamarca: Institute of Economics, Department of Economics, University of Aarhus.
- Tamassia, R. 2013. *Handbook of Graph Drawing and Visualization*. Boca Ratón: CRC Press.
- CONDICIONES TERRITORIALES PARA UN DESARROLLO CONSTRUCTIVO MÁS SOSTENIBLE**
- AyA. 2019. *Base de datos Sistema de Apoyo a la Gestión de Asada*. San José: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- s.f. "Glosario de conceptos". En: <<https://bit.ly/35k06Zd>>.
- CFIA. 2020a. *Datos georeferenciados de las construcciones 2016-2019*. San José: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- 2020b. *Estadísticas de la construcción 2010-2020*. San José: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- DesInventar. 2020. *Base de desastres 2019*. Heredia: Programa Institucional de Gestión del Riesgo de Desastres, UNA.
- Echeverría, J. 2011. *Evaluación de la vulnerabilidad futura del sistema hídrico al cambio climático*. San José: IMN-Minae.
- IICE-UCR. 2017. *Estudio de mercado (oferta y demanda) para la actualización y determinación de las tarifas de servicio de transporte remunerado de personas, modalidad taxi*. San José: Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE)-Universidad de Costa Rica y Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
- INEC. 2012. *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011*. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INVU. 2020. *Planes reguladores*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/3dNHFBd>>.
- ITCR. 2020. *Atlas de Costa Rica 2014*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/2FMZYy>>.
- Ministerio de Hacienda. 2014. "Guía técnica actualización de las plataformas de valores de terrenos por zonas homogéneas". En: <<https://bit.ly/2IHUQZt>>.
- PEN. 2015. *Vigesimoprimer Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- 2016. *Vigesimosegundo Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- 2017. *Vigesimotercer Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- 2019a. *Dcifra tu cantón*. Sitio oficial, en: <<https://dcifra.cr/>>.
- 2019b. *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- PruGAM. *Productos Prugam. Hojas cartográficas de uso de la tierra en la GAM*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/37s17o3>>.
- Sánchez, L. 2019. *Situación actual de las organizaciones comunales prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN, Conare.
- 2020. *Relación entre los patrones de crecimiento urbano, riesgo e impacto ambiental*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Setena. 2020. *Planes Reguladores Cantonales*. Sitio oficial, en: <<https://www.setena.go.cr/planes-reguladores-cantonales/>>.
- Sinac. 2020. *Áreas Silvestres Protegidas*. Sitio oficial, en: <<http://www.sinac.go.cr/ES/asp/Paginas/default.aspx>>.
- Sinac-Minae. 2020. Sitio oficial, en: <<http://www.sinac.go.cr/ES/Paginas/default.aspx>>.
- Entrevistas y comunicaciones personales**
- Sánchez, L. 2020. Investigador, Universidad de Costa Rica.
- Vargas, O. 2020. Director Ejecutivo, Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.



### ASPECTOS SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LAS EMISIONES EN LA FLOTA VEHICULAR QUE AFECTAN LA SALUD Y EL AMBIENTE

- Alfaro, R. 2020. *Algunos puntos de partida sobre gases y combustión*. Contribución realizada para el Informe Estado de la Nación 2020. San José: PEN, Conare.
- Allen, P. et al. 2005. *Costos en salud por la contaminación del aire*. San José: Ministerio de Salud.
- Alpizar, F. et al. 2017. *Valoración económica de la reducción de la contaminación del aire en la salud. El caso del Gran Área Metropolitana de Costa Rica*. Santiago de Chile: Cepal.
- Dobles, R. 2011. *Consecuencias de la contaminación del aire y de la atmósfera del sector energético y tendencias de las emisiones contaminantes*. San José: DSE-Minae.
- Echeverría, J. 2003. *Impacto ambiental de la importación de vehículos en Costa Rica: causas, problemas y soluciones*. San José: Incae.
- Fernández, D. 2020. *Análisis del aporte de la flota vehicular a las emisiones que afectan la salud y el ambiente*. Ponencia preparada para el Informe Estado de la Nación 2020. San José: PEN, Conare.
- Herrera, J. et al. 2019. *Informe de calidad del aire Área Metropolitana de Costa Rica*. Heredia: Laboratorio de Análisis Ambiental-UNA, Ministerio de Salud, Recope, Municipalidad de San José y Municipalidad de Belén.
- IMN-Minae. 2019a. *II Informe bienal de actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- 2019b. *Inventario nacional de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de gases efecto invernadero en Costa Rica 2015*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- INS. 2020. *Estadísticas sobre vehículos en circulación en Costa Rica*. San José: Departamento de Gestión Operativa y SOA, Dirección Seguros Obligatorios y Salud, Instituto Nacional de Seguros.
- OPS. 2014. "OMS estima que 7 millones de muertes ocurren cada año debido a la contaminación atmosférica". En: <<https://bit.ly/37ZF5If>>.
- PEN. 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Riteve SyC. 2020. *Tablas estadísticas de la revisión técnica vehicular*. San José: Riteve SyC.
- Santos-Burgoa, C. 1997. *Evaluación inicial del impacto en salud de la contaminación atmosférica*. Washington, D.C: Banco Mundial.
- SCIJ. 2020. *Manual de procedimientos para la revisión técnica de vehículos automotores en las estaciones RTV*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/35D8qFr>>.
- Sepse-Minae. 2020a. *Balace energético nacional 2019*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- 2020b. *Estadísticas flota vehicular de Costa Rica*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- Téllez, J. et al. 2006. "Contaminación por monóxido de carbono: un problema de salud ambiental". En: <<https://bit.ly/2HzSbAB>>.
- Tipanluisa, L. et al. 2017. "Emisiones contaminantes de un motor de gasolina funcionando a dos cotas con combustibles de dos calidades". En: <<https://bit.ly/35EL0zt>>.

### Entrevistas y comunicaciones personales

Alfaro, R. 2020. Consultora independiente.

López, K. 2020. Gerente Técnico, Riteve SyC.

### DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA ELECTORAL MUNICIPAL EN COSTA RICA

Alfaro Redondo, R. 2002. "Elecciones municipales y debilitamiento del respaldo electoral bipartidista en costa rica periodo 1986-2002" en *Anuario de Estudios Centroamericano*. 28 (1-2).

Alfaro Redondo, R. 2006. "Elecciones nacionales 2006 en Costa Rica y la recomposición del sistema de partidos políticos". *Revista de Ciencia Política*. 26(1).

----- 2008. Elecciones de alcaldes municipales 2006 en Costa Rica: muchos los llamados, pocos los concurridos. *Revista Centroamericana de Ciencias Sociales* 5(1).

----- 2019. Divide y votarás. San José: Programa Estado de la Nación.

----- 2020. *Gráficos y cuadros realizados para el capítulo Miradas en Profundidad de Fortalecimiento de la democracia*. Contribución realizada para el Informe Estado de la Nación 2020. San José: PEN, CONARE.

Alfaro Redondo, R. et al. 2005. *Tendencias en la historia electoral municipal costarricense 1953-2002*. San José: Flacso.

Alfaro Redondo, R. y Gómez Campos, S. 2016. "Elecciones municipales 2016 en Costa Rica: consolidación del multipartidismo y baja concurrencia a las urnas". *Revista Uruguaya de Ciencia Política* 25(1).

Alfaro Redondo, R. y Zeledón, F. 2003. "Tendencias de la historia electoral municipal costarricense. 1953-2002". *Revista Parlamentaria* 11(1).

Alvaredo, F. et al. 2013. "The top 1 percent in international and historical perspective", en *The Journal of Economic Perspectives* 27(3).

----- 2016. Distributional national accounts (DINA) guidelines: Concepts and methods used in wid. world. En: <<https://wid.world/document/dinaguidelines-v1/>>.

Atkinson, A. y Piketty, T. 2007. Top Incomes over the Twentieth Century: A Contrast between Continental European and English-Speaking Countries. En: <<http://piketty.pse.ens.fr/files/AtkinsonPiketty2007.pdf>>.

Atkinson, A., et al. 2011. "Top incomes in the long run of history". *Journal of Economic Literature*, 49(1). En: <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.49.1.3>>.

Blanchet, T., et al. 2017. Generalized pareto curves: Theory and applications. En <<https://bit.ly/3h8ksdL>>.

Basu K. y Stiglitz J.E. (eds). 2016. *Inequality and Growth: Patterns and Policy*. Londres: Palgrave Macmillan.

Blais, A., y Dobrzynska, A. 1998. "Turnout in electoral democracies", en *European Journal of Political Research*, 33(2).

Blanco, R. 2002. "Los partidos cantonales en las elecciones municipales e Costa Rica: 1949-2002. Una interpretación sociológica", en *En Anuario de Estudios Centroamericanos* 28(1-2).

Camacho, S. 2019. *Análisis espacial de las elecciones municipales 2020*. Ponencia preparada para el Informe Estado de la Nación 2020. San José: PEN-Conare.

Cascante, M. 2016. "Elecciones Municipales 2016: Datos para el análisis del sistema de partidos multinivel", en *Revista de derecho electoral* 22:2016.

Dogan, M., y Higley, J. 2012. "Elites, Crises, and Regimes in Comparative Analysis", en *Historical Social Research/Historische Sozialforschung* 37(1).

Franklin, M.N., 2004. *Voter turnout and the dynamics of electoral competition in established democracies since 1945*. Inglaterra: Cambridge University Press.

- Freidenberg, F. 2006. "Democracia interna: reto ineludible de los partidos políticos", en *Revista de derecho electoral* (1).
- Galbraith, J. y Hale, J. 2008. "State income inequality and presidential election turnout and outcomes", en *Social Science Quarterly* 89(4).
- Guzmán, J. 2020a. *Configuración de las élites locales en las elecciones municipales 2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Guzmán, J. 2020b. *Gráficos realizados para el capítulo Miradas en Profundidad de Fortalecimiento de la democracia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Heath, A. et al. 1999. "Between first and second order: A comparison of voting behaviour in European and local elections in Britain", en *European Journal of Political Research* 35(3).
- Holbrook, T. y Weinschenk, A. 2013. "Campaigns, mobilization, and turnout in mayoral elections", en *Political Research Quarterly* 67(1).
- Jackman, R. 1987. "Political institutions and voter turnout in the industrial democracies", en *The American Political Science Review* 81(2).
- Jackman, R. y Miller, R. 1995. "Voter turnout in the industrial democracies during the 1980s", en *Comparative Political Studies* 27(4).
- Leighley, J. E. y Nagler, J. 2013. *Who votes now?: Demographics, issues, inequality, and turnout in the United States*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Lustig, N. et al. 2016. Deconstructing the Decline in Inequality in Latin America. En: Basu y Stiglitz (eds).
- Müller, W. 1988. *Irrelevant elections: the quality of local democracy in Britain*. Reino Unido: Oxford University Press.
- Piketty, T. 2014. *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- PEN. 2013. *Vigésimo Noveno Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación-Conare.
- . 2017. *Vigesimotercer Informe Estado de la Nación (2017)*. San José: Programa Estado de la Nación, CONARE.
- Rivera, R. y Calderón, R. 2005. *Los partidos locales y la democracia en los microterritorios de Costa Rica: retrospectiva y perspectivas*. San José: Flacso.
- Schmitter, P. 2018. "The Role of Elites in Democratization", en *Journal of Chinese Political Science* 23(19).
- Schumpeter, J. 1947. *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Harper & Brothers.
- Stiglitz, J. 2012. *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York: W.W. Norton & Company.
- Stone, S. 1976. *La dinastía de los conquistadores. La crisis del poder en la Costa Rica contemporánea*. San José: EDUCA.
- Tobler, W. R. 1970. "A computer model simulation of urban growth in the Detroit region", en *Economic Geography* 46(2).
- TSE, s. f. "Declaratorias de elección". En <https://www.tse.go.cr/estadisticas.htm>
- Trounstein, J. 2013. "Turnout and Incumbency in Local Elections", en *Urban Affairs Review* 49(2).
- Wright, C. 1998. *The Power Elite*. Londres: Oxford University Press
- Zúñiga, A. 2020. *Desigualdad y participación política. Elecciones presidenciales y municipales: Costa Rica 2002-2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Morales, N. y Gómez Campos, S. *Taller con personal del IMAS que entrevista y digita la información que alimenta la base de datos del Sinirube*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Núñez, M. y Zúñiga, J. 2017. *Manual para homología de datos del Sinirube*. San José: Sinirube.
- PEN. 2006. *Duodécimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación-Conare.
- . 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación-Conare.
- Segura, R. 2020. *Metodología de los análisis de datos aplicados al Sinirube*. Aporte realizado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN-Conare.
- Sinirube, et al. 2019. *Actualización de metodología de priorización de hogares mediante técnicas de aprendizaje automático: reporte de resultados*. San José: Sistema Único de Beneficiarios del Estado. Banco Interamericano de Desarrollo, Prosperia, MIT Connection Science.
- Sinirube. Sf. Ficha de Información Social. En: <https://www.sinirube.go.cr/normativa/>

#### Entrevistas y comunicaciones personales

Álvarez, E. 2020. Director ejecutivo,

#### PATRONES DE LA MOVILIDAD EN TIEMPOS DE PANDEMIA: UNA APROXIMACIÓN CON TÉCNICAS DEL "BIG DATA"

Alvarez, F. et al. 2020. "A Simple Planning Problem for COVID-19 Lockdown". En: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3569911>

Badr, H. S. et al. 2020. "Association between mobility patterns and COVID-19 transmission in the USA: a mathematical modelling study". En: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30553-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30553-3)

Carteni, A. et al. 2020. "How mobility habits influenced the spread of the COVID-19 pandemic: Results from the Italian case study", en *Science of the Total Environment* 741(140489).

Cordero, C. 2015. "Waze tiene más de 500.000 usuarios activos en el área metropolitana", en *El Financiero*. San José: 31 de julio.

Fang, Y. et al. 2020. "Transmission dynamics of the COVID-19 outbreak and effectiveness of government interventions: A data driven analysis", en *Journal of Medical Virology* 92(6).

#### VULNERABILIDAD SOCIAL DE LOS HOGARES ANTE UNA CRISIS: APROXIMACIÓN CON DATOS DEL SINIRUBE

Asamblea Legislativa. 2013. Ley 9137 de "Creación del Sistema Nacional de Información y Registro único de Beneficiarios del Estado". En: <https://www.sinirube.go.cr/normativa/>

Barquero, J. y Trejos, J.D. 2004. "Tipos de hogar, ciclo de vida familiar y pobreza en Costa Rica 1987-2002", en *Revista de Población y Salud en Mesoamérica* julio (2004).

Cepal. 2018. *Medición de la pobreza por ingresos: actualización metodológica y resultados*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Deaton, A. 1997. *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

INEC. Varios años. *Encuesta Nacional de Hogares*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

- Galindo, J. 2020. "La gente se está quedando en casa en Latinoamérica", en *Diario El País*. Madrid: 2 de abril.
- Gatto, M., et al. 2020. "Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures", en *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117(19)
- Google LLC. 2020. "Google COVID-19 Community Mobility Reports". En: <<https://www.google.com/covid19/mobility/>>
- Gómez Campos, S. et al. 2020. *Patrones de la congestión vial en tiempos de pandemia: una aproximación a la movilidad de personas con técnicas del "big data"*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José, PEN, Conare.
- Huang, X. et al. 2020. "Twitter, human mobility, and COVID-19". En: <<https://arxiv.org/abs/2007.01100>>
- Jeske, T. 2013. "Floating car data from smartphones: What google and waze know about you and how hackers can control traffic". En: <<https://bit.ly/3e0s0PH>>
- Kraemer, M. U. et al. 2020. "The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China", en *Science* 368(6490).
- Medina, Y. y Solymosi, R. 2019. "Crime Mapping in R". En: <<https://bit.ly/2HESSZz>>
- Nouvellet, P. et al. 2020. "Report 26: Reduction in mobility and COVID-19 transmission". En: <<http://hdl.handle.net/10044/1/79643>>
- OECD. 2020. *Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2020*. Paris: OECD Publishing.
- Rivera, C. 2020. *Pronóstico de flujo de tráfico vehicular a corto plazo sobre la ruta 27*. Cartago: TEC.
- Satyakti, Y. 2020. "Do Human Restriction Mobility Policy in Indonesia Effectively Reduce the Spread of COVID-19". En: <<https://doi.org/10.2139/ssrn.3654553>>
- Sánchez, L. 2019. *Patrones de crecimiento urbano y sus impactos sobre la movilidad*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN, Conare.
- Townsend, A. 2012. "Re-programming mobility: How the tech industry is driving us towards a crisis in transportation planning", en *New Cities Foundation* 16.
- Referencias paquetes de R usados en el análisis**
- Appelhans, T. 2020. "mapview: Interactive Viewing of Spatial Data in R. R package version 2.9.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=mapview>>
- Bivand, R. y Lewin-Koh, N. 2020. "mapproj: Tools for Handling Spatial Objects. R package version 1.0-2". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=mapproj>>
- Bivand, R. y Rundel, C. 2020. "rgeos: Interface to Geometry Engine - Open Source ('GEOS'). R package version 0.5-3". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=rgeos>>
- Bivand, R. y Wong, D. 2018. "Comparing implementations of global and local indicators of spatial association", en *TEST* 27(3).
- Bivand, R. et al. 2013. "Applied spatial data analysis with R". En: <<http://www.asdar-book.org>>
- Bivand, R. et al. 2020. "rgdal: Bindings for the 'Geospatial' Data Abstraction Library. R package version 1.5-12". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=rgdal>>
- Dowle, M. y Srinivasan, A. 2020. "data.table: Extension of 'data.frame'. R package version 1.13.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=data.table>>
- Grolemund, G. Wickham, H. 2011. "Dates and Times Made Easy with lubridate", en *Journal of Statistical Software* 40(3).
- Henry, L. y Wickham, H. 2020. "purrr: Functional Programming Tools. R package version 0.3.4". en <<https://CRAN.R-project.org/package=purrr>>
- Jeworutzki, S. 2019. "cartogram: Create Cartograms with R. R package version 0.2.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=cartogram>>
- Luraschi, J. et al. 2020. "sparklyr: R Interface to Apache Spark. R package version 1.4.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=sparklyr>>
- Ooms, J. 2020. "magick: Advanced Graphics and Image-Processing in R. R package version 2.4.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=magick>>
- Pebesma, E., 2018. "Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data", en *The R Journal* 10 (1).
- Pebesma, E. y Bivand, R. 2005. "Classes and methods for spatial data in R", en *R News* 5(2).
- Pedersen, L. y Robinson, D. 2020. "gganimate: A Grammar of Animated Graphics. R package version 1.0.6". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=gganimate>>
- Slowikowski, K. 2020. "ggrepel: Automatically Position Non-Overlapping Text Labels with 'ggplot2'. R package version 0.8.2". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=ggrepel>>
- Tennekes, M. 2018. "tmap: Thematic Maps in R.", en *Journal of Statistical Software* 84(6).
- 2020. "tmapproj: Thematic Map Tools. R package version 3.1". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=tmapproj>>
- Wickham, H. 2016. "ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis". En: <<https://ggplot2-book.org/>>
- Wickham, H. 2019. "stringr: Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations. R package version 1.4.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=stringr>>
- Wickham, H. y Henry, L. 2020. "tidyr: Tidy Messy Data. R package version 1.1.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=tidyr>>
- Wickham, H. et al. 2020. "dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 1.0.0". En: <<https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>>

#### BALANCE EQUIDAD E INTEGRACION SOCIAL

- Altimir, O. 1987. "Income distribution statistics in Latin America and their reliability", en *Review of Income and Wealth* 33(2).
- Atkinson, A. y Piketty, T. (eds). 2011. *Top income over the 20th Century: A Contrast between Continental European and English-Speaking Countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Castro, M. 2020. *Escenarios posibles frente a dos zonas grises*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Castro, M. et al. 2020a. *Relaciones laborales complejas: El proceso de producción de la piña en la zona norte de Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- 2020b. *Zona laboral gris: repartidores de aplicaciones en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- 2019. *Tipología de relaciones de trabajo*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN, Conare.
- Cepal. 2018. *Medición de la pobreza por ingresos: actualización metodológica y resultados..* Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2019. *Panorama Social de América Latina 2019*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Conapdis e INEC. 2019. "Encuesta Nacional sobre Discapacidad 2018: metodología". En: <[https://www.inec.cr/metodologias?fuentes\\_tid=893](https://www.inec.cr/metodologias?fuentes_tid=893)>

- Desaf. 2019. *Liquidación presupuestaria del Fodesaf al 31 de diciembre de 2019*. San José: Dirección de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares.
- Hart, K. 1970. "Small scale entrepreneurs in Ghana and development planning", en *Journal of Development Studies* 6.
- INEC. 2014a. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013: Metodología*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- 2014b. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2013: Principales Resultados*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- 2015. *Ficha metodológica: empleo informal*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- 2019a. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2018: Metodología*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- 2019. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh) 2018: resultados generales*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- 2020. *Encuesta Continua de Empleo al segundo trimestre de 2020: resultados generales*. San José: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- León, J. y Gómez Campos, S. 2020. ¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en la nueva modalidad de clases a distancia? Blog del PEN. San José: PEN, Conare.
- Mata, C. y Trejos, J.D. 2019. *Inversión social pública y programas sociales focalizados al 2018*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN, Conare.
- 2020. *Seguimiento a la inversión social pública y programas sociales focalizados a 2019*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Mata, C. et al. 2020. *Anatomía de la Desigualdad del Ingreso en Costa Rica pre Covid-19*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Morales, N. 2020. Situación de la pobreza, desigualdad del ingreso y mercado laboral. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- OECD. 2002. *Measuring the Non-Observed Economy: A Handbook*. Paris: OECD Publishing.
- OMS. 2001. *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.
- Pacheco, J.F. 2020a. *Construcción de un indicador ampliado de empleo informal en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- 2020b. *Principales cambios en el mercado laboral costarricense durante la pandemia*. Aporte especial preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Pacheco, J.F. y Elizondo, H. 2020. *Análisis de la población con discapacidad en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- PEN. 2019. *Informe Estado de la Nación 2019 en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación, Conare.
- Salazar Xirinachs, J.M. y Chacaltana, J. 2018. *Políticas de formalización en América Latina: avances y desafíos*. Lima: OIT.
- Sen, A. 1999. *Development as freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- STAP. 2020. *Consolidación de cifras de ingresos, gastos y financiamiento del Sector Público 2019*. San José: Ministerio de Hacienda.
- Villalta, A. 2020. *Actualización de la base de datos de la inversión social municipal 2006-2019*. Aporte especial preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- BALANCE OPORTUNIDADES, ESTABILIDAD Y SOLVENCIA ECONÓMICA**
- Achoy, J. 2020a. *Exoneraciones fiscales aprobadas por la Asamblea Legislativa. Mayo 2019-abril 2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Achoy, J. 2020b. *Exoneraciones fiscales aprobadas por la Asamblea Legislativa. Del 1 de mayo 2020 al 15 de setiembre 2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- BCCR. 2019. *Programa Macroeconómico 2019-2020*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- 2020a. *Programa Macroeconómico 2020-2021*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- 2020b. *Reporte trimestral marzo*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- 2020c. *Revisión del Programa Macroeconómico 2020-2021*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- 2020d. *Informe de Política Monetaria: abril 2020*. San José: Banco Central de Costa Rica.
- Calderon, C. et al. 2003. "The Output Cost of Latin America's Infrastructure Gap". En: Easterly Servén (eds).
- Cepal. 2019. *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2018*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2020a. *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2020b. *Balance Preliminar de las Economías de Centroamérica y la República Dominicana en 2019 y perspectivas para 2020*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2020c. *Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación. Efectos económicos y sociales*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2020d. Enfrentar los efectos cada vez mayores del COVID-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- 2020e. *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Conape. 2020. Oficio VV-PLN-580-2020. San José: Comisión Nacional de Préstamos para la Educación.
- Del Valle, C. et al. 2012. *Asistencia técnica, elaboración de un plan de ruta estratégico para el mercado de valores de Costa Rica*. San José: IFC/World Bank Securities Markets Group.
- Easterly, W. y Servén, L. 2003. *The Limits of Stabilization: Infrastructure, Public Deficits, and Growth in Latin America*. Washington, D.C.: World Bank.
- Esquivel, M. y Lankester, V. 2019. *Seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda*. Ponencia presentada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN.
- Esquivel, M. 2020. *Impacto de la pandemia en el sector de exportaciones de bienes y servicios*. Aporte especial elaborado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- FMI. 2020a. "Nicaragua: 2019 Article IV Consultation- Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Nicaragua". En: < <https://bit.ly/3mEeN1Y>>.

- 2020b. *World Economic Outlook, June 2020*. Washington D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- González, G. 2020. *Expectativas empresariales para el III trimestre de 2020*. San José: IICE-UCR.
- Guzmán, M. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Guzmán, M. y Pastrana, G. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- IICE-UCR. 2020. Índice de expectativas empresariales. San José: Instituto de Investigaciones Económicas-Universidad de Costa Rica.
- Jarquín, M. et al. 2020. *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense y a quién llegó?*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Jiménez Fontana, P y Pastrana, G. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance en Oportunidades, estabilidad y solvencia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Lankester, V. y Villamichel, P. 2020a. *Seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- 2020b. *Complemento al seguimiento de las finanzas públicas y gestión de la deuda en 2019 y primeros meses del 2020: Efecto del Covid-19*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- León, G. et al. 2020. *Efectos de la pandemia Covid-19 en las Mipymes de Costa Rica*. San José: Digeppyme-MEIC y Omipyme-UNED.
- Madrigal, J. 2020. La confianza de los consumidores. San José: Universidad de Costa Rica.
- Meneses, K. y Córdova, G. 2020a. *Crecimiento, empleo y sector externo*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Meneses, K. y Córdova, G. 2020b. *Evolución de los indicadores del sector real de la economía costarricense al primer semestre de 2020 en el contexto de COVID-19*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- OCDE. 2018. *Estudios Económicos OCDE: Costa Rica*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Pastrana, G. 2020. *Catálogo Nacional de Trámites en Costa Rica: actualización al año 2020*. Contribución preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- PEN. 2018. *Informe Estado de la Nación 2018 en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación, Conare.
- 2019. *Informe Estado de la Nación 2019 en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: Programa Estado de la Nación, Conare.
- Presidencia de la República de Costa Rica. 2020a. "Bancos públicos ofrecen 5884 mil millones de colones para el sector productivo". En: <<https://bit.ly/31Xk0u1>>.
- 2020b. "Establecen restricciones diferenciadas en Zona Norte". En: <<https://bit.ly/35RVKdJ>>.
- 2020c. "ICT anuncia hoja de ruta para recuperación del sector turismo". En: <<https://bit.ly/3oCyBot>>.
- 2020d. Programa Alivio dará fondos no reembolsables a 200 pymes afectadas por COVID-19. [Comunicado de prensa]. Obtenido desde: En: <<https://bit.ly/2TLwDUh>>.
- Ortiz, D. y Carvajal, N. 2019. *Reforma fiscal: Cambios efectivos y propuestas de reforma*. Contribución especial realizada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN, Conare.
- Roubini, N. y Sachs, J. 1989. "Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies", en *European Economic Review* 33(5).
- WESP. 2020. *World Economic Situation and Prospects 2020*. Nueva York: United Nations.
- BALANCE ARMONÍA CON LA NATURALEZA**
- Acuña, G. 2020. *Movilidades humanas y riesgo en Costa Rica en un periodo de excepcionalidad*. Contribución especial realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Álvarez, C. 2018. "Estimación de una función de producción para Costa Rica: 1982 – 2017". En: <<https://bit.ly/3cBYJtO>>.
- Angulo, F. 2020. *Patrones e impactos del uso de la energía y el agua en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Aresep. 2020. *Quejas por alto consumo en época de covid-19*. San José: Intendencia de Agua, Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
- AyA et al. 2016. *Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales*. San José: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- AyA. 2020a. *Comportamiento oferta y demanda Pacífico Central*. San José: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- 2020b. *Proyectos de inversión concluidos. Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en Guanacaste*. San José: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- Barrantes, A. y Ugalde, S. 2020. *Usos y aportes de la madera en Costa Rica*. San José: Oficina Nacional Forestal.
- Barrientos, G. 2020. *Agricultura orgánica: entre su potencial para la salud humana y ambiental y un Estado quisquilloso*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Biodiver\_City. 2020. Sitio oficial, en <<http://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/>>.
- Brenes, A. y Bonilla, A. 2012. "La Niña 2010-2011. Estudio de CASO: Costa Rica". En: <<https://bit.ly/337yFDP>>.
- Brenes, A. 2020. *Gestión del riesgo en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Burke, M. et al. 2015. "Global non-linear effect of temperature on economic production". En: <<https://bit.ly/33f4aw1>>.
- Cabrera, J. 2020. *Normativa ambiental y capacidades regulatorias*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Camacho, D. 2020. *Sistematización de las medidas adoptadas por el MAG para atender las afectaciones al sector agropecuario a raíz de la pandemia generada por el Covid-19*. San José: PEN.
- Cámara de Insumos Agropecuarios. 2019. *Amenazas a la disponibilidad de productos de protección de cultivos en Costa Rica* (presentación). San José: Cámara de Insumos Agropecuarios.
- Cepal. 2020. *Bases de datos y publicaciones estadísticas*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/3mXquSs>>.
- CGR. 2004. *Informe sobre la evaluación de la gestión del estado en relación con el control de plaguicidas agrícolas (informe FOE-AM-19/2004)*. San José: Área de Servicios Agropecuarios y Medio Ambiente, División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Contraloría General de la República.

- \_. 2017. "Presión sobre la Hacienda Pública en un contexto de variabilidad y cambio climático: desafíos para mejorar las condiciones presentes y reducir los impactos futuros". En: <<https://bit.ly/3kUTM2q>>.
- \_. 2020. *Memoria Anual 2019*. San José: Contraloría General de la República.
- Chacón, K. 2020. *Patrones e impactos del uso del suelo agrícola en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Chaverri, C. 2020. *Efectos medibles y esperables del cambio climático sobre el crecimiento económico y el medio ambiente*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Choniére, C. y Horowitz, J. 2006. *A production function approach to the GDP-Temperature Relationship*. College Park: University of Maryland.
- Cigefi. 2019. Sitio oficial, en <<http://www.cigefi.ucr.ac.cr/>>.
- Corrales, L. 2020. *Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Cuerpo de Bomberos. 2020. *Memoria 2019*. San José: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.
- Dell, M. et al. 2012. "Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century", en *American Economic Journal: Macroeconomics* 4(3).
- DesInventar. 2020. *Base de desastres 2019*. Heredia: Programa Institucional de Gestión del Riesgo de Desastres, UNA.
- Dirección de Aguas-Minae. 2017. *Base de datos concesiones del año 2016*. San José: Dirección de Aguas, Ministerio de Ambiente y Energía.
- \_. 2018. *Base de datos concesiones del año 2017*. San José: Dirección de Aguas, Ministerio de Ambiente y Energía.
- \_. 2019. *Base de datos concesiones del año 2018*. San José: Dirección de Aguas, Ministerio de Ambiente y Energía.
- \_. 2020. *Base de datos concesiones del año 2019*. San José: Dirección de Aguas, Ministerio de Ambiente y Energía.
- Dirección de Energía-Minae. 2020. *Vehículos eléctricos en Costa Rica*. Sitio oficial, en <<https://energia.minae.go.cr/?p=5634>>.
- ESPH y UNA. 2020. *Programa de Investigación Aplicada para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en un Clima Cambiante (PRIAGIRH)*. Heredia: Empresa de Servicios Públicos de Heredia y Universidad Nacional.
- FAO. 2006. "Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria". En: <<https://bit.ly/3cC8sQS>>.
- \_. 2018. "Seguros agrícolas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe: lineamientos para su diseño e implementación". En: <<http://www.fao.org/3/CA1484ES/ca1484es.pdf>>.
- Feenstra, R. et al. 2015. "The Next Generation of the Penn World Table". En: <[www.ggdcr.net/pwt](http://www.ggdcr.net/pwt)>.
- Fonafifo. 2020. *Estadísticas del pago de servicios ambientales 2019*. San José: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Ministerio de Ambiente y Energía.
- Global Footprint Network. 2020. *National Footprint Accounts 2019 edition*. Sitio oficial, en: <<https://www.footprintnetwork.org/>>.
- González, V. 2020. *Nivel de afectación al sector agropecuario por fenómenos naturales, por cantón. 1988-2019* (mapa). Contribución especial realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Herrera, J. et al. 2020. *Impacto de la cuarentena debido al COVID19 sobre la Calidad del Aire en la GAM*. Heredia: Universidad Nacional.
- Hsu, A. et al. 2018. *The 2018 Environmental Performance Index*. Sitio oficial, en <<https://bit.ly/3jnwNO>>.
- \_. 2020. *The 2020 Environmental Performance Index*. Sitio oficial, en <<https://bit.ly/3n0GvqU>>.
- IBS Soluciones Verdes. 2013. "Estudio sobre el entorno nacional de la agricultura orgánica en Costa Rica". En: <<https://bit.ly/3jdHdi5>>.
- ICE. 2018. *Plan de Expansión de la Generación Eléctrica 2018-2034*. San José: Instituto Costarricense de Electricidad.
- \_. 2020. *Indicadores sistema eléctrico nacional 2019*. San José: Instituto Costarricense de Electricidad.
- Idrovo Aguirre, B. y Serey, V. 2018. "Productividad total de factores del sector construcción en Chile 1986-2015". En: <<https://www.rae-ear.org/index.php/rae/article/view/632>>.
- IMN-Minae. 2012. *Inventario nacional de gases efecto invernadero y absorción de carbono 2012*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- \_. 2014. *Inventario nacional de gases efecto invernadero y absorción de carbono 2010*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- \_. 2019. *Inventario nacional de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de gases efecto invernadero en Costa Rica 2015*. San José: Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Ambiente y Energía.
- Incofer. 2020. *Datos duración de servicios, cantidad y rutas*. San José: Instituto Costarricense de Ferrocarriles.
- INEC. 2015. *IV Censo Nacional Agropecuario 2014*. Sitio oficial, en <<https://www.inec.cr/censos/censo-agropecuario-2014>>.
- \_. 2019. *Medición y análisis de resiliencia en seguridad alimentaria y nutricional: lineamientos de política pública regional*. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- \_. 2020. Sitio oficial, en: <<https://www.inec.cr/>>.
- INS. 2020. *Estadísticas sobre seguros agrícolas en Costa Rica*. San José: Instituto Nacional de Seguros.
- IPCC. 2013. "Glosario". En: <<https://bit.ly/33bJo05>>
- Jansen, D. y Hallwachs, W. 2019. "Perspective: Where might be many tropical insects?". En: <<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.02.030>>.
- León, J. 2017. *Efectos Macroeconómicos de El Niño en Costa Rica*. San José. Banco Central de Costa Rica.
- MAG. 2020a. "Afectación por COVID-19 en el Sector Agropecuario asciende a más de ₡14 mil millones e impacta a 6885 personas productoras y 266 empresas". En: <<https://bit.ly/30gBssz>>.
- MAG. 2020b. *Estadísticas de las afectaciones registradas a junio 2020 para el sector agropecuario por el COVID-19*. San José: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Minsa. 2020. *Ministerio de Salud*. Sitio oficial, en: <<https://bit.ly/349I799>>.
- Mivah. 2019. *Memoria Institucional*. San José: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- MOCUPP. 2020. *Monitoreo de cambio de uso en paisajes productivos*. Sitio oficial, en <<http://www.mocupp.org/>>.
- Monge, C. 2012. "Estimación de una función de producción para Costa Rica: 1978-2010". En: <<https://bit.ly/3mSHgSGf>>.
- Mora, D. y Portuguez, C. 2020. *Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: brechas y desafíos a 2023*. San José: Laboratorio Nacional de Aguas, AYA.
- Newell, R. et al. 2018. "The GDP Temperature Relationship: Implications for Climate Change Damages". En: <<http://www.rff.org/>>.
- Nordhaus, W. 2018. "Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies", en *American Economic Journal: Economic Policy* 10(3).
- Obando, V. y Bermúdez, T. 2020. *Proyecto Biodiversidad en cifras*. Contribución especial realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.

- OHI. 2020. Índice de Salud de los Océanos. Sitio oficial, en <<http://www.oceanhealthindex.org/>>.
- Olade. 2011. "Manual de estadísticas energéticas año 2011". En: <<http://www.simec.gov.co/Portals/0/BalanceME/Olade.pdf>>.
- Ordaz, J. et al. 2010. *Costa Rica efectos del cambio climático sobre la agricultura*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina, Sede sub regional.
- Orozco, R. 2020a. *Eventos dañinos de tipo hidrometeorológico y casos confirmados de covid-19, por cantón. 1970-2019*. Mapa preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- 2020b. *Número de eventos hidrometeorológicos y viviendas afectadas, por cantón. 2009-2019*. Mapa preparado para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- PEN. 2016. *Vigesimosegundo Informe Estado de la Nación*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2017. *Informe Estado de la Nación 2017*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2019. *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Pérez, C. 2011. *Técnicas de segmentación. Conceptos, herramientas y aplicaciones*. Madrid: Gaceta Grupo Editorial.
- Poder Judicial. 2018. *Reporte de situación Costa Rica 2018*. San José: Poder Judicial.
- Presidencia de la República. 2020. "Costa Rica es el primer país de la región con una red nacional de carga para vehículos eléctricos". En: <<https://bit.ly/3l83KxB>>.
- Rapam. 2014. "Los plaguicidas altamente peligrosos y la necesidad de su prohibición" En: <<https://bit.ly/3n7I1HV>>.
- Salcido, D. et al. 2020. "Loss of dominant caterpillar genera in a protected tropical forest". En: <<https://doi.org/10.1038/s41598-019-57226-9>>.
- SCIJ. 2020. *Sistema Costarricense de Información Jurídica*. Sitio oficial, en <[https://www.pgrweb.go.cr/scij/ayuda/nrm\\_ayuda\\_simple.aspx](https://www.pgrweb.go.cr/scij/ayuda/nrm_ayuda_simple.aspx)>.
- Sepsa-MAG. 2019. *Informe de quemas agrícolas controladas, período 2018-2019*. San Jose: Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria, Ministerio de Ambiente y Energía.
- 2020. *Boletín Estadístico Agropecuario serie cronológica 2016-2019*. San José: Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Sepsa-MAG y Mideplan. 2020. Sistema de información del sector agropecuario costarricense. Sitio oficial, en: <<http://www.infoagro.go.cr/Paginas/Default.aspx>>.
- Sepe-Minae. 2020. *Estadísticas Energéticas 2019*. San José: Secretaría Planificación Subsector Energía, Ministerio Ambiente y Energía.
- SFE-MAG. 2020. *Estadísticas uso, importación y exportación de agroquímicos 2012-2019*. San José: Servicio Fitosanitario del Estado.
- Sinac-Minae. 2020. *Estadísticas de conservación 2019*. San José: Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Ministerio de Ambiente y Energía.
- SNIT. 2020. *Sistema Nacional de Información Territorial*. Sitio oficial, en <<http://www.snitcr.go.cr/>>.
- Tol, R. 2014. "Correction and update: The economic effects of climate change", en *The Journal of Economic Perspectives* 28 (2).
- UICN. 2020. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Sitio oficial, en <<http://www.iucnredlist.org/>>.
- UNA. 2020. *Datos red de monitoreo calidad del aire 2019*. Heredia: Universidad Nacional.
- UNEP-WCMC. 2020. *World Conservation Monitoring Centre of the United Nations Environment Programme*. Sitio oficial, en <<https://www.unep-wcmc.org/>>.
- Universidad de Delaware. 2020. Sitio oficial, en: <<https://www.udel.edu/>>.
- Vargas, C. et al. 2020a. "Informe monitoreo del estado de la palma aceitera en las principales regiones productoras de Costa Rica para el año 2018". En: <<https://bit.ly/2S3TA13>>.
- Vega, M. s.f. "¿Qué es la brecha del producto?". En: <<https://bit.ly/36dm97F>>.
- Willmott, C. y Matsuura, K. 2019. "Terrestrial Air Temperature and Precipitation: Monthly and Annual Time". En: <<https://bit.ly/2EFHfZ>>.

#### Entrevistas y comunicaciones personales

- Angulo, F. Investigador, ESPH.
- Azofeifa, R. 2020. Jefe, Departamento de Producción Agroambiental, MAG.
- Carballo, M. 2020. Dirección de Investigaciones, Conarroz.
- Castro, M. 2020. Presidente, Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense.
- Chacón, J. 2017. Subdirector, Dirección de Aguas-Minae.
- Chacón, M. 2020. Coordinador Técnico, Oficina de Acción Climática del MAG.

#### BALANCE FOTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA

- Achoy, J.M. 2020. *Exoneraciones fiscales aprobadas por la Asamblea Legislativa (mayo 2019-abril 2020)*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Aguirre, E. 2020. *Dinámica legislativa a la luz del covid-19*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- *Reforma al Reglamento de la Asamblea Legislativa y su efecto en el proceso legislativo*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.

- Alfaro Redondo, R. 2018. *Tres cambios debilitaron el apoyo popular a la huelga*. San José: PEN.
- Alfaro Redondo, R. y Gómez Campos, S. (En prensa). "PLN and PAC, two parties with evolving constituencies in opposite directions". En: Luna et al.
- Alfaro Redondo, R. 2020. *Gráficos realizados para el capítulo Balance de Fortalecimiento de la democracia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Ayala, C. 2020. *Retos de la pandemia del Covid-19 para el estado de derecho, la democracia y los derechos humanos*. Heidelberg: Max Planck Institute for Comparative Public Law & International Law (MPIIL).
- Brenes, C. et al. 2019. *Informe de resultados del estudio de opinión sociopolítica: Audiencias noticiosas de medios digitales: redes sociales, WhatsApp y noticias falsas*. San José: CIEP-UCR.
- Calderón, K. 2020. *Principales características de los decretos ejecutivos durante el segundo año de gobierno de la administración Alvarado Quesada (2019-2020)*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Carazo, C. et al. 2020. *Noticias falsas en Costa Rica: hacia una agenda de investigación*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- Castro, C. 2020. "Capitalinos furiosos por falsa promesa de cisternas" en *Diario Extra*. San José: 10 de marzo.
- Cerdas, M. 2020. *Acciones colectivas en Costa Rica 1990-2020*. Ponencia preparada para el *Informe del Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- CIEP-UCR. Varios años. Encuestas de opinión pública CIEP. En <https://ciep.ucr.ac.cr/publicaciones/informes-opinion-publica>
- Contreras, G. 2013. "Junta de Notables: Esto no es un plan de gobierno" en *Periodico Cr Hoy*. San José: 17 de enero.
- Chinchilla, S. 2019. "Congreso aplaza votación de nuevo reglamento legislativo por amenaza de represalia del PUSC contra el Gobierno" en *La Nación*. San José: 27 de febrero.
- Departamento de Servicios Parlamentarios. 2020. *Informe de la gestión Parlamentaria 2019-2020*. San José: Asamblea Legislativa.
- Gómez Campos, S. y Cerdas, M. 2019. *Análisis del comportamiento de las acciones colectivas en Costa Rica*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN.
- Guzmán, J. 2020a. *Gráficos realizados para el capítulo Balance de Fortalecimiento de la democracia*. Contribución realizada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- 2020b. *Voto nominal de las y los diputados 2018-2020*. Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: PEN.
- Jarquín, M. et al. 2020. *Covid-19 en Costa Rica: ¿Cómo respondió el Estado costarricense y a quién llegó?* Ponencia preparada para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN.
- Jiménez, J. 2017. "Matrimonio igualitario en Costa Rica: los orígenes del debate 1994-2006", en *Revista de Ciencias Sociales* 155(2017-1).
- Lapop. Varios años. *Encuesta del Barómetro de las Américas*. Nashville TN: Proyecto de Opinión Pública de América Latina, Universidad de Vanderbilt.
- Linz, J., 1990. "The perils of presidentialism", en *Journal of democracy* 1(1).
- Luna, J. et al. (en prensa) *Political parties and diminished subtypes: Democratic representation in contemporary Latin America*. Cambridge.
- Mainwaring, S., 1993. "Presidentialism, multipartism, and democracy: the difficult combination", en *Comparative political studies* 26(2).
- Martínez, C. et al. 2020. "Trabajo legislativo a distancia por estado de Emergencia", en *Revista Mirada Legislativa* marzo(182).
- Méndez, A. 2020. "Hatillos no aguantan más escasez de agua" en *Diario Extra*. San José: 12 de marzo.
- Morgenstern, S. 2002. Towards a model of Latin American legislatures. En: <<https://doi.org/10.1017/CBO9780511615665.002>>
- Morgenstern, S., 2003. *Patterns of legislative politics: Roll-call voting in Latin America and the United States*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morris, K. 2020. "Vecinos de Alajuelita enojados por falta de agua" en *Diario Extra*. San José: 7 de marzo.
- Núñez, C. 2020. *Base de datos de leyes aprobadas: actualización 2020*. Base de datos para el *Informe Estado de la Nación 2020*. San José: PEN, Conare.
- PELA. 2020. Sitio oficial, en <<https://oir.org.es/pela/>>.
- PEN. 2018. *Informe Estado de la Nación 2017*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2018. *Informe Estado de la Nación 2018*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2019. *Informe Estado de la Nación 2019*. San José: Programa Estado de la Nación.
- 2020. *Tercer Informe Estado de la Justicia*. San José: Programa Estado de la Nación.
- Pérez, K. 2019. "Exdiputados se oponen a proyecto que reformaría reglamento de la Asamblea Legislativa" en *Periódico elmundo.cr*. San José: 04 de febrero.
- Peeler, J.A., 1985. *Latin American Democracies: Colombia, Costa Rica, Venezuela*. North Carolina: UNC Press Books.
- Poole, K. T. y Rosenthal, H. 2000. *Congress: A political-economic history of roll call voting*. Oxford: Oxford University Press.
- Quirós, B. 2019. "Cambios a reglamento violentan democracia" en *Diario Extra*. San José: 05 de febrero.
- Ragin, C. 1987. *The comparative method. Moving beyond qualitative and Quantitative Strategies*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Rojas, M., 1989. *El proceso democrático en Costa Rica. Costa Rica la democracia inconclusa*. San José: Editorial DEI.
- Rovira, J. 2001. "Introducción: La democracia en Costa Rica hoy", en Rovira (ed).
- Rovira, J. (ed). 2001. *La democracia de Costa Rica ante el siglo XXI*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Santos, M. et al. 2014. "El control presidencial de la agenda legislativa en América Latina", en *Revista de Ciencia Política* 34(3).
- Sáenz, R. 2020. "Centroamérica, ¿adónde vas? Populismo y nuevos actores políticos". En: <<https://bit.ly/3jioIcd>>.
- Saiegh, S. 2010. "Active players or rubber stamps? An evaluation of the policymaking role of Latin American legislatures", en Scartascini et al.
- Sartori, G., 1980. *Partidos y sistemas de partidos*. Madrid: Alianza.
- Scartascini, C. et al. 2009. *How Democracy Works: Political Institutions, Actors, and Arenas in Latin American Policymaking*. Washington D.F.: BID.
- Seligson, M. 2001. "¿Problemas en el paraíso? La erosión en el apoyo al sistema político y la centroamericanización de Costa Rica 1978-1999", en Rovira (ed).
- Soto, H. 2020. *Base de datos de Acciones de inconstitucionalidad: actualización 2020*. Programa Estado de la Nación. San José, Costa Rica.
- Siu, M. 2020. "Bartenders, salonereros y chefs están desesperados", en *Diario Extra*. San José: 29 de abril.



- Tsebelis, G., 1995. "Decision making in political systems: Veto players in presidentialism, parliamentarism, multicameralism and multipartyism", en *British journal of political science* 25(3).
- Unimer. Varios años. *Encuestas de opinión pública*. San José: Unimer R.I.
- Valladares, R. 2015. "Problemas de la representación política y de los partidos políticos en Costa Rica: oportunidad para un diálogo social re-constitutivo", en *Revista de Derecho Electoral* (20).
- Variedades de la democracia. 2020. "An Update on Pandemic Backsliding: Democracy Four Months After the Beginning of the Covid-19 Pandemic". En: <<https://bit.ly/36kb8S8>>
- Entrevistas y comunicaciones personales**
- Benavides, C. R. 2020. Diputado, Asamblea Legislativa de la República.
- Hidalgo, C. 2020. Diputada, Asamblea Legislativa de la República.
- Linkimer, L. 2020. Directora a.i., Departamento de Servicios Técnicos de la Asamblea Legislativa.
- Masis, E. 2020. Diputado, Asamblea Legislativa de la República.
- Muñoz, W. 2020. Diputado, Asamblea Legislativa de la República.
- Reales, E. 2020. Director a.i., Secretaría del Directorio en la Asamblea Legislativa.
- Villalta, J. M. 2020. Diputado, Asamblea Legislativa de la República.



**PEN**

PROGRAMA  
**ESTADO DE LA NACIÓN**

Conocer la Costa Rica que tenemos  
pensar la Costa Rica que deseamos



CON EL APOYO DE



26

@EstadoNacion  
EstadoNacion  
EstadoNacion

[www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

ISBN: 978-9930-540-68-8

