

V
SECCIÓN

Miradas en profundidad sobre temas actuales



CAPÍTULO

9

MIRADAS EN PROFUNDIDAD SOBRE TEMAS ACTUALES

Redes y encadenamientos productivos y de empleo

HALLAZGOS RELEVANTES

- Los servicios son el principal sector de las economías CARD y concentran más del 70% de la mano de obra en República Dominicana, Panamá y Costa Rica; más del 50% en Honduras y El Salvador, y alrededor del 40% en Nicaragua y Guatemala.
- La mayor parte de los encadenamientos productivos de los bienes y servicios de los países CARD son del tipo impulsor o estratégico, es decir que son importantes oferentes o demandantes de insumos intermedios de otras actividades, pero tienen pocos sectores claves -con alta capacidad de generar encadenamientos, simultáneamente como oferentes y demandantes-, pues representan apenas el 7% del total de las ramas productivas, un 7% del valor bruto de la producción y un 5% del empleo.
- La mayor parte de los flujos de transacciones entre sectores son menores a 1 millón de dólares (entre 48% y 73%), mientras que las transacciones de alto valor (mayores a los 10 millones de dólares) representan entre el 22% y el 8% de la totalidad del tejido transaccional.
- Las actividades de baja capacidad de multiplicación del empleo concentran más del 81% de la generación del valor bruto de la producción (VBP) y cerca del 95% del empleo. En los sectores de media y alta capacidad, dichas actividades representan apenas el 19% de la generación del VBP y el 5% del empleo.

IMPORTANCIA DEL TEMA

Este capítulo analiza las relaciones existentes entre los distintos sectores de las economías de los países CARD, a través de instrumentos específicos para medir este tipo de encadenamientos productivos y sociales (como la generación de empleo) en cada país o en el conjunto de los países de la región, o bien, por medio de instrumentos adaptados como la visualización de redes, que permite ilustrar las transacciones entre sectores económicos por país según tamaño de la transacción y, de ese modo, apreciar sus concentraciones.

Ubicar las características específicas de cada sector permite desarrollar y diseñar la política pública a nivel de sector, pues no todos los programas y políticas dan respuesta a la diversidad de problemáticas productivas que sufre cada uno de los sectores. Así las cosas, el *Informe Estado de la Región* ofrece un análisis comparado de las estructuras nacionales de los países CARD, que además de identificar aspectos pertinentes para la política de fomento productivo a nivel nacional, aporta una mirada más amplia sobre las economías que son parte del proceso de la integración regional centroamericana.

RECONOCIMIENTOS

Investigadora principal: Marisol Guzmán Benavides, Karla Meneses Bucheli y Gabriela Córdova Montero.

Insumos: *Estimación de encadenamientos productivos, multiplicadores de empleo y redes productivas de la MIPCA2011*, de Marisol Guzmán Benavides, Karla Meneses Bucheli y Gabriela Córdova Montero; *Análisis de encadenamientos productivos y de empleo en Centroamérica*, de Karla Meneses Bucheli y Gabriela Córdova Montero; y *Análisis de redes productivas de Centroamérica y República Dominicana*, de Marisol Guzmán Benavides y Stwarth Piedra Bonilla.

Borrador del capítulo:
Marisol Guzmán Benavides.

Coordinación: Marisol Guzmán Benavides.

Edición técnica: Marisol Guzmán Benavides y Pamela Jiménez Fontana.

Asesoría metodológica: Karla Meneses Bucheli, Gabriela Córdova Montero, Pamela Jiménez Fontana y Vladimir González Gamboa.

Actualización y procesamiento de datos: Marisol Guzmán Benavides, Stwarth Piedra Bonilla y Abraham Cisneros Quesada.

Visualización de datos y preparación de gráficos: Marisol Guzmán Benavides.

Lectores críticos de ponencias y capítulo:

La versión preliminar de la investigación sobre encadenamientos productivos y multiplicadores de empleo que sirvió como insumo para este capítulo contó con la lectura crítica de Ronald Arce (Costa Rica), Shirley Benavides (Costa Rica), José Félix Botello (Panamá), Carlos Chaverri (Costa Rica), Eduardo Espinoza (Guatemala), Miguel Gutiérrez Saxe (Costa Rica) y Enrique Penson (República Dominicana).

El estudio sobre redes productivas recibió comentarios y sugerencias de Néstor Avendaño (Nicaragua), José Félix Botello (Panamá), Carlos Chaverri (Costa Rica), Luis Consenza (Honduras), Wilfredo Díaz (Honduras), Juan Alberto Fuentes (Guatemala), Roberto Orozco (México), Camilo Pacheco (Nicaragua), Enrique Penson (República Dominicana) y José Manuel Salazar (Costa Rica).

Lectura crítica del capítulo:

Álvaro Cáliz, Pamela Jiménez Fontana, Miguel Gutiérrez Saxe y Susan Rodríguez.

Revisión y corrección de cifras:

Stwarth Piedra Bonilla.

Corrección de estilo y edición de textos:

Laura Flores Valle

Diseño y diagramación:

Erick Valdelomar / Insignia | ng.

/// MIRADAS EN PROFUNDIDAD SOBRE TEMAS ACTUALES ///

Resumen

Este capítulo analiza comparativamente la capacidad sectorial que poseen las estructuras productivas de Centroamérica y República Dominicana (países CARD) para encadenar la economía, así como los roles que cumplen los distintos sectores en cuanto a la conectividad, la cual es medida por transacciones de compras y ventas intermedias de insumos en el proceso productivo.

La principal fuente de datos son las matrices insumo producto que conforman la Matriz Insumo Producto regional (MIPCA2011) homologada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).

Los resultados del análisis evidencian que, si bien los países CARD tienen una estructura productiva con importantes encadenamientos –especialmente con sectores que son oferentes y demandantes muy relevantes–, cuentan con poca capacidad para generar oportunidades laborales, lo cual se ve reflejado en los

bajos multiplicadores de empleo. El tejido productivo, por otra parte, muestra una gran cantidad de transacciones entre sectores, pero estas transacciones están compuestas por flujos pequeños y relaciones débiles.

Este desempeño plantea un reto para la región: las políticas que busquen fomentar los encadenamientos productivos no necesariamente tendrán un efecto derrame sobre el mercado de trabajo; más bien, conllevan una limitada capacidad para generar dinamismo en el resto de la economía, debido a sus débiles conexiones.

9

/ Redes y encadenamientos productivos y de empleo

INDICE	Introducción
Introducción	305
Antecedentes	306
Metodología y fuente de datos	306
Abordaje metodológico para el análisis de las redes productivas	306
Principales hallazgos	308
Bajo crecimiento económico afectaba a la región de Centroamérica y República Dominicana antes de la crisis	309
Estructura productiva de países CARD tiene un alto componente de sectores que demandan insumos locales	312
Interactividad estructural sectorial: redes productivas tienen alta densidad de conectividad, pero relaciones comerciales débiles	315
Potencial para multiplicar empleo está concentrado en pocos sectores	320
Implicaciones: oportunidades y desafíos	322

<p>Según Amartya Sen, impulsor de la teoría del desarrollo humano y su medición, el ser humano y su libertad deben ser el centro del desarrollo y la economía. Desde esa perspectiva, la pobreza y la falta de oportunidades económicas son obstáculos en el ejercicio de las libertades fundamentales de las personas; por ende, el desarrollo significa expandir la libertad del ser humano y, concretamente, eliminar los obstáculos que la impiden o limitan.</p> <p>Los informes que en sus distintas ediciones dan seguimiento al tema del desarrollo humano –seis del Estado de la Región y veintisiete del Estado de la Nación (en Costa Rica)– son parte de esta corriente y han profundizado en temas que facilitan el conocimiento de la estructura productiva y apuntan hacia escenarios deseables para la eliminación de obstáculos. Algunas de las aspiraciones evidenciadas en estos informes son la distribución equitativa de las libertades, oportunidades y capacidades para toda la ciudadanía, las políticas económicas articuladas, sustentables y efectivas, y las estrategias de desarrollo y políticas económicas elaboradas de manera incluyente y equitativa.</p> <p>En línea con el trabajo efectuado en dichos informes, este capítulo analiza las relaciones entre sectores de la economía, mediante instrumentos específicos para medir este tipo de encadenamientos productivos y sociales (como la generación de empleo) para el conjunto de países, o para cada país, o por medio de instrumentos adaptados como la visualización de redes, que permiten ilustrar las transacciones entre sectores económicos por país (según tamaño de la transacción), y, de ese modo, apreciar sus concentraciones. La Matriz de Insumo Producto (MIP) refleja las relaciones económicas que se dan entre los diferentes sectores y agentes en las distintas fases del ciclo económico (producción, comercialización, consumo y acumulación), así como la composición de la producción, utilización y PIB por sector de actividad. Se trata, en pocas palabras, de un método específico para el análisis de la estructura productiva. Las MIP han resultado sumamente efectivas para conocer las actividades o productos que tienen mayor impacto en la dinámica económica.</p> <p>Hirshman (1970) fue pionero en la materia y sus trabajos constituyen una fuente metodológica en este tipo de análisis de encadenamientos entre sectores económicos y regiones. Encuentra que el desarrollo produce desigualdades, e identifica, por medio de una matriz de relaciones entre sectores, las interrelaciones entre dichos sectores. Observa que los sectores están relacionados entre sí con</p>

encadenamientos hacia atrás (demandan insumos de otros) o hacia adelante (proveen insumos para otros); insumos que son bienes, servicios, empleo. A partir de sus estudios y aplicaciones, concluye que no todos los sectores transmiten el mismo dinamismo a otros sectores y también que a algunos les va mejor que a otros. De ahí extrae una implicación aún mayor y afirma que “... el desarrollo consiste [...] en jalonar los recursos y habilidades que están escondidos, dispersos o mal utilizados” (Hirshman, 1970).

A la luz de lo anterior, este capítulo se enfoca en analizar, de manera comparada, las estructuras productivas de los países centroamericanos¹ (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) y República Dominicana (CARD), así como la interacción comercial entre los distintos sectores dentro de sus economías. El objetivo de esta investigación es estudiar con detalle los engranajes productivos de los países en la región, insumo que sirve de herramienta para el diseño de políticas de fomento productivo. De ahí que se tomen en consideración los estudios desarrollados por Meneses y Córdova (2020), Guzmán et al. (2021) y Guzmán y Piedra (2021), en los cuales se aplican una serie de metodologías que incluyen el cálculo de encadenamientos productivos, multiplicadores del empleo y el análisis de redes productivas. Es importante destacar que para la elaboración de estos estudios se utiliza la matriz insumo producto de países CARD homologadas, con las cuales se pueden realizar estudios comparativos en la región. Esta fuente de información fue recientemente puesta a disposición de los países por la Oficina Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), ubicada en México, en conjunto con los bancos centrales de cada país.

El capítulo se divide en cuatro secciones. La primera incluye los principales antecedentes en materia de estructuras productivas en los países CARD, así como las principales líneas de investigación que han sido planteadas. La segunda sección resume las metodologías empleadas y la principal fuente de información del estudio. En la tercera sección

se presentan los principales resultados, los cuales se dividen en cuatro apartados: el primero analiza el desempeño del crecimiento de la región, el segundo incluye un estudio de los encadenamientos según las estructuras productivas en cada uno de los países, el tercero analiza con detalle el tejido productivo a partir de un análisis de redes y el cuarto se enfoca en los multiplicadores de empleo. Finalmente, en la última sección se exponen las principales implicaciones para las economías de los países CARD.

Antecedentes

A nivel global, existen MIP que integran gran cantidad de países y permiten identificar características de las transacciones comerciales entre los países que se incluyen; por ejemplo, el *World Input-Output Database* y la MIP mundial elaborada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en conjunto con la Organización Mundial del Comercio (OMC). Estas matrices mundiales, sin embargo, no incluyen a la mayor parte de los países CARD.

Un importante antecedente de este tipo de análisis en América Latina corresponde a un estudio sobre la estimación de la MIP de América del Sur, el cual fue realizado por Cepal (2016). Este fue el punto de partida para la elaboración de la MIP de Centroamérica, México y República Dominicana del 2011 (MIPCA2011). La Cepal emprendió la ardua tarea de homologar los sectores productivos entre todos los países CARD y México, de manera que la matriz refleja las interacciones sectoriales a lo interno de cada economía, así como las relaciones comerciales entre los países y los principales socios comerciales. Además, la MIPCA2011 contiene datos de empleo por sector.

La utilización de este insumo ha permitido desarrollar varios estudios a nivel de región, principalmente enfocados en las relaciones comerciales (importaciones y exportaciones) y el valor agregado (VA) que estas generan para cada economía. Orozco y Minzer (2020) analizaron, a través de un enfoque comparado, la inte-

gración comercial de las economías de la región CARD y México. Identificaron tres formas distintas de inserción comercial: (a) generación de VA por exportaciones por sector terciario (principalmente en Panamá y República Dominicana); (b) VA generado por exportaciones del sector secundario (por parte de El Salvador, Honduras, Nicaragua y México); (c) VA generado por sectores secundarios y terciarios (en Costa Rica) y balance entre los tres sectores (en Guatemala). Aunado a lo anterior, constataron que a pesar de que existe una alta intensidad de comercio entre los países, el valor bruto de la producción (VBP²) que se transa es bajo. Esto revela una ausencia de cadenas productivas de insumos intermedios profundas y variadas en la región, lo cual limita el potencial del comercio intrarregional en la generación de valor agregado nacional.

Las estructuras productivas a nivel nacional, por otra parte, han sido objeto de varios estudios en los distintos países de la región. En el caso de los encadenamientos productivos, en El Salvador se cuenta con los análisis de Rodríguez y Sánchez (2019); en Costa Rica, con los trabajos de Chaverri (2016), Hernández y Villalobos (2016), Meneses y Córdova (2017) y Meneses et al. (2019), y en República Dominicana, con los análisis del BCRD (2020). Estos estudios utilizan las MIP nacionales, las cuales no se encuentran homologadas de la misma manera que la MIPCA2011, lo cual impide hacer comparaciones directas entre los países y da pie a que los resultados puedan ser distintos a los que se generan a partir de la MIPCA2011. En cuanto a las estructuras productivas y los mercados laborales, se identifican además los estudios de Minzer y Orozco (2019a), en el caso de Honduras, y Minzer y Orozco (2019b), en el caso de Panamá.

Metodología y fuente de datos

Este capítulo compara las estructuras productivas de los países de la región CARD a partir de las metodologías de encadenamientos productivos y multiplicadores de empleo que el Programa Estado de la Nación ha desarrollado y

aplicado en esta materia (PEN, 2017, 2019, 2020). Con el fin de avanzar en esta línea de investigación, el *Informe Estado de la Región* utiliza información de carácter inédito para abordar las estructuras productivas de la región: la Matriz Insumo Producto de México, Centroamérica y República Dominicana del 2011 (MIPCA2011).

Las MIP ofrecen una fotografía detallada del aporte de cada actividad productiva a la economía y su interrelación entre sectores. La MIPCA2011, en particular, contiene información homologada sobre el valor bruto de la producción para cuarenta sectores (cuadro 9.1) de los países de Centroamérica, República Dominicana y México, aunque, por el ámbito de análisis de este Informe, este último se excluye. La matriz registra las transacciones intermedias entre los distintos sectores a nivel nacional, así como las importaciones y exportaciones, intermedias y finales, entre los países de la región y entre estos y sus principales socios comerciales³. Una limitante de dicha matriz es que no desagregue el sector de servicios y, especialmente, que no desglose el sector turismo por la importancia que tiene en algunos países.

Un aspecto muy importante, con respecto a la utilidad de la MIPCA2011, es que se calcula con observaciones del 2011; por lo tanto, refleja la estructura productiva registrada por las distintas cuentas nacionales durante ese año. Este capítulo identifica que, a pesar del rezaigo de diez años entre la publicación del Informe y el año de estudio de la fuente de información (2011), no se encuentran diferencias importantes en cuanto a la composición por gran área productiva (primario, secundario y terciario) en los países analizados. Además, la novedad de la fuente de información y la profundidad de análisis de los estudios que se presentan son inéditas para la región. Por otro lado, es importante señalar que el 2011, en todos los países analizados, se considera como un año promedio en términos de desempeño económico. Este tema se desarrolla con mayor detalle en el apartado dedicado al tema del crecimiento en la región.

Cuadro 9.1

Sectores^{a/} productivos homologados en la MIPCA2011

Área	Descripción del sector	Sector
Primario	Agricultura	1
	Caza y pesca	2
	Minería (energía)	3
	Minería (no energía)	4
Secundario	Carne	5
	Harinas	6
	Azúcar	7
	Otros alimentos	8
	Bebidas	9
	Tabaco	10
	Textiles	11
	Confecciones	12
	Calzado	13
	Maderas	14
	Papel	15
	Petróleo y derivados	16
	Químicos básicos	17
	Otros químicos (no farmacéuticos)	18
	Farmacéuticos	19
	Caucho y plástico	20
	Minerales no metálicos	21
	Hierro y acero	22
	Metales no ferrosos	23
	Productos de metal (no maquinaria)	24
	Maquinarias y equipos (no eléctrica)	25
	Equipos de oficina	26
	Aparatos eléctricos	27
	Radio	28
	Equipo de precisión	29
	Vehículos de motor	30
	Aeronaves	31
Otro equipo de transporte	32	
Otra manufactura	33	
Terciario	Electricidad y gas	34
	Construcción	35
	Transporte	36
	Correos	37
	Finanzas y seguros	38
	Servicios a empresas	39
	Otros servicios	40

a/ Para efectos de este Informe, se simplifican los nombres de los sectores. El detalle completo de la MIPCA2011 se puede consultar en el estudio de Guzmán et al., 2021.

Fuente: Guzmán et al., 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Abordaje metodológico para el análisis de las redes productivas

En este capítulo se utilizan los fundamentos de la teoría de grafos y redes para aplicarlos a la economía. El análisis de redes es una aproximación teórica que estudia las relaciones entre actores, los cuales, se asume, participan en un sistema de relaciones que los conecta con otros. Así pues, se utilizan grafos que representan las relaciones entre los actores. Para la aplicación del análisis de redes a las estructuras económicas con la MIPCA2011, los actores corresponden a sectores económicos y el sistema de relaciones representa a la economía.

El análisis de redes parte de dos elementos fundamentales. El primero es el *nodo* o vértice que representa un sector productivo dentro de la red de cada país. El segundo elemento es el *lazo* o arista que conecta los nodos; en esta configuración, el lazo representa la venta

de un insumo intermedio, por lo que tiene dirección: un origen (vendedor) y un destino (comprador). Cada relación entre los nodos o sectores está definida por la existencia o inexistencia de un vértice, la dirección de este y el peso que tiene. A partir de estas herramientas de visualización, se busca mapear la estructura productiva de las distintas economías (figura 9.1).

El análisis de la red busca identificar características estructurales de las relaciones entre los nodos; sin embargo, este Informe se concentra en la importancia de los nodos en el sistema. Para efectos de este documento, los resultados obtenidos se basan en el análisis de centralidad de la red por cantidad de sectores con los que se tiene relaciones. El indicador de centralidad de grado permite jerarquizar la red tomando en cuenta la suma de lazos de salida y de entrada (grado total); así pues, en las afueras se

encuentren los sectores que muestran una menor conectividad, razón por la cual se consideran menos relevantes en este indicador.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ESTIMACIÓN DE REDES PRODUCTIVAS Y ENCADENAMIENTOS

Véase Guzmán et al., 2021, en www.estadonacion.or.cr

Principales hallazgos

Esta sección describe los principales hallazgos sobre la caracterización de las estructuras productivas de los países CARD. El primer apartado detalla las estructuras de las economías, en términos de su composición y crecimiento. Posteriormente, se analizan los distintos tipos de encadenamientos productivos para los cuarenta sectores de la MIPCA2011. El tercer apartado analiza las redes productivas que se desprenden a partir de las matrices insumo de cada país. En el último apartado se profundiza en la relación entre el empleo y las estructuras productivas.

Bajo crecimiento económico afectaba a la región de Centroamérica y República Dominicana antes de la crisis

Este apartado parte de una revisión de la coyuntura económica previa a la crisis derivada de la covid-19. El 2019 fue un año relativamente normal en la mayoría de los países CARD, de bajo crecimiento económico en la región latinoamericana, pero también en el resto del mundo. Las proyecciones para 2020 preveían una leve mejora para América Latina y el Caribe con respecto al 2019, con un crecimiento de 1,3% (Cepal, 2019). Por otro lado, el Fondo Monetario Internacional (FMI) proyectaba una mejora mayor, con un crecimiento del 1,6% (FMI, 2020). Evidentemente, ambas previsiones no se cumplieron en el 2020, debido al *shock* ocasionado por la pandemia; por

Figura 9.1

Representación de elementos de una red

Nombre	Representación	Significado
Nodo (vértice)		Representa un sector productivo de un país.
Lazo (Arista)		El nodo 1 vende al nodo 2.
Representación básica		El nodo 1 vende al 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 y loops		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.

Fuente: Guzmán, 2021.

el contrario, se produjo una caída muy significativa de la producción y el empleo. En el 2019, la región de Centroamérica y República Dominicana (CARD) creció un 3,1%, cifra inferior al crecimiento experimentado en 2018, cuya tasa de crecimiento fue del 3,9% (Cepal, 2020a).

El 2019 se caracterizó por una desaceleración del crecimiento en la mayor parte de los países de la región (gráfico 9.1). Nicaragua fue el país con la situación más complicada en materia económica, debido a la crisis sociopolítica interna, que generó una caída en el crecimiento del PIB (-4% y -3,9% en 2018 y 2019, respectivamente). Por su parte, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Guatemala enfrentaban una desacelera-

ción en el 2019, con tasas de crecimiento menores a las reportadas en 2011. En el caso de Panamá, esta desaceleración fue especialmente significativa, pues su crecimiento pasó de un 11,3% en 2011 a un 3% en 2019. En cambio, República Dominicana mostró un mayor dinamismo que el resto de los países, con niveles de crecimiento en 2019 mayores a los reportados en 2011.

Es preciso insistir en que, si bien el bajo crecimiento afectaba a la mayor parte de los países CARD, esta tendencia también se dio en la mayor parte de los países de América Latina (Cepal, 2020b); de hecho, el prelude de la pandemia fue de relativo bajo crecimiento. Dicho desempeño económico es el resultado, en parte,

de las estructuras productivas de los países. En la región CARD, entre el 2011 y el 2019, la estructura de las economías se mantuvo sin grandes cambios en cuanto a su composición por grandes sectores: primario (agropecuario), secundario (industria) y terciario (servicios; gráfico 9.2). En todos los países, las estructuras están dominadas por actividades del sector de servicios, entre las que se incluye servicios de economía local y servicios empresariales. La composición más extrema se observa en Panamá, país que registra los componentes más pequeños de sectores primario y secundario. En el caso opuesto, Nicaragua presenta el mayor sector primario con respecto a su PIB (18,6% en 2019), pero el sector

Gráfico 9.1

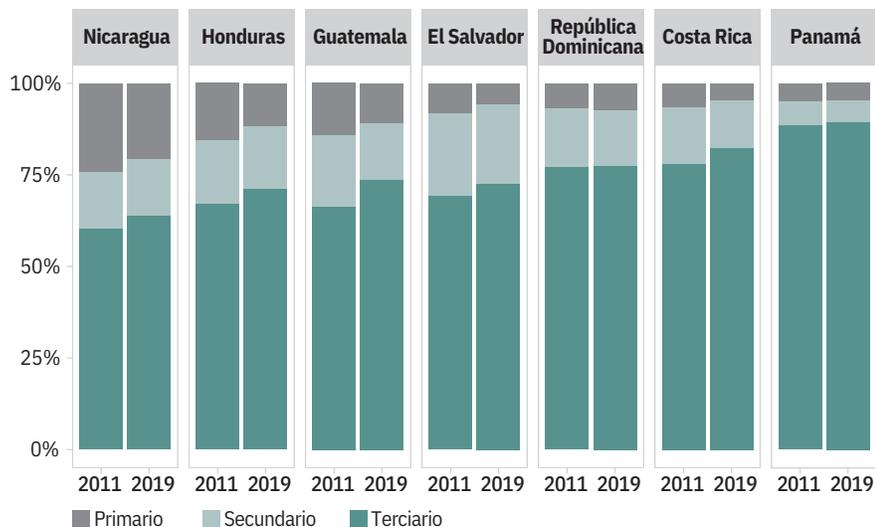
Tasa de variación interanual del PIB real, por país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de Cepal, 2020b.

Gráfico 9.2

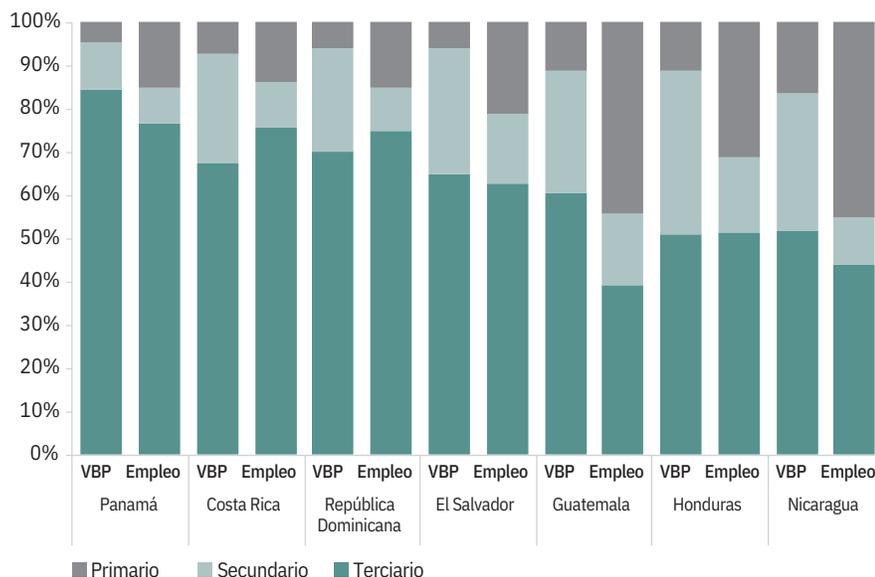
Composición del PIB, por sector económico, según país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de los Bancos Centrales de cada país.

Gráfico 9.3

Estructura del valor bruto de la producción (VBP) y del empleo, por sector económico, según país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

terciario sigue representando más de la mitad del PIB (57,4% en 2019). Si bien en los países CARD esta predominancia general del sector terciario se consolida como un patrón estructural en la última década, también es una tendencia global.

La MIPCA2011 ofrece una fotografía, detallada para 40 sectores, de la estructura productiva de las economías de CARD. Aunque, como ya se ha señalado, el año de estudio de la MIPCA2011 tiene un rezago de diez años respecto a la publicación de este Informe, el gráfico 9.2 evidencia que, en términos generales, las estructuras sectoriales han mantenido una tendencia relativamente estable. En otras palabras, a pesar del desfase temporal de la MIPCA2011, esta matriz constituye una fuente de información de gran utilidad, especialmente para el diseño de política pública de fomento productivo.

El gráfico 9.3 muestra la estructura sectorial⁵ y del empleo a partir de la MIPCA2011, poniendo en evidencia el gran aporte del sector de servicios al valor bruto de producción (VBP). Los servicios son particularmente predominantes en Panamá (84%), República Dominicana (70%), Costa Rica (68%) y El Salvador (65%). Por su parte, aunque en Nicaragua, Honduras y Guatemala dominan los servicios, estos países tienen el componente agrícola más alto de la región. Otra diferencia importante es que en Nicaragua y Honduras el componente manufacturero (secundario) supera el 30% del valor bruto de la producción, mientras que en Panamá es de apenas un 11%.

Otro aspecto importante de considerar son las diferencias en el peso relativo que tienen los sectores, tanto en la economía como en materia laboral. Por ejemplo, en Guatemala el sector primario representa solo un 11% del VBP, pero el peso relativo de este sector en el empleo equivale al 44%. En otras palabras, un sector puede ser un importante generador de empleo y tener un bajo peso relativo en la economía. Otro caso interesante de este tipo de diferencias es el sector secundario en Nicaragua, que representa un 32% del VBP, pero genera menos del 11% del empleo.

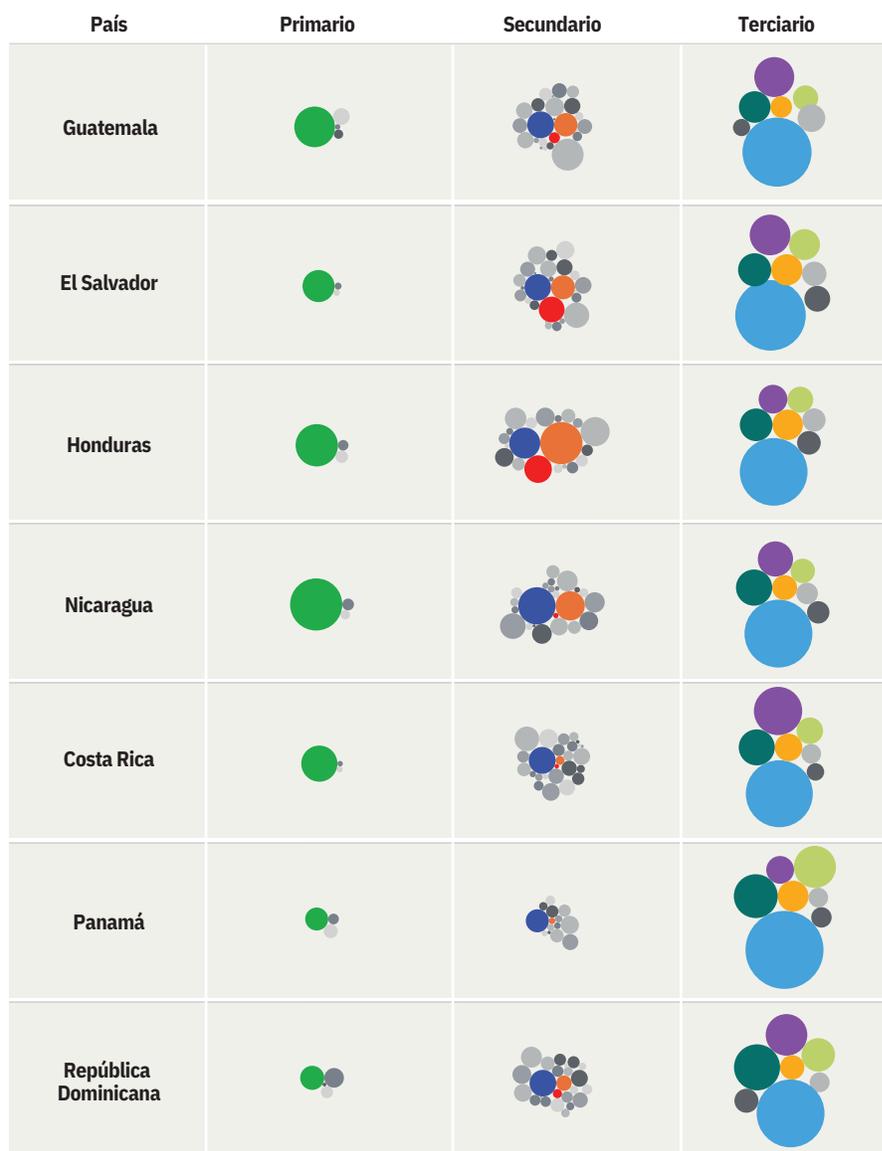
Los servicios concentran más del 70% de la mano de obra en República Dominicana, Panamá y Costa Rica; más del 50% en Honduras y El Salvador; el 44% en Nicaragua y un 39% en Guatemala. Además, cabe mencionar que el sector agrícola es un importante generador de puestos de trabajo, especialmente en Honduras, Nicaragua y Guatemala. Estos resultados confirman la importancia de que la política pública considere estas diferencias estructurales entre la producción y el empleo, dado que el crecimiento de la economía no garantiza la generación de oportunidades laborales.

Los grandes sectores tienen un patrón bastante similar en los países analizados, sin embargo, los tres agrupan una serie de subsectores que también se deben considerar individualmente (ver cuadro 9.1). Al profundizar en cada área productiva, los subsectores presentan algunas características por país, pero se identifica que la producción también está altamente concentrada en unos pocos sectores (gráfico 9.4). El sector primario está dominado por las actividades de *agricultura*⁶, siendo más del 9% del total del VBP en Guatemala, Honduras y Nicaragua, mientras que en Costa Rica y El Salvador representa el 7% y 6%, respectivamente, y menos del 4% en Panamá y República Dominicana. El resto de los subsectores del sector primario tienen, comparativamente, un peso muy bajo, con excepción de la *caza y pesca*⁷, en República Dominicana (2,1%), y la *minería* en Guatemala (1,5%).

El sector secundario es el que contiene la mayor cantidad de subsectores o ramas; sin embargo, no tienen un peso muy grande en términos de VBP. Este sector es especialmente relevante en Honduras, donde las actividades de *confecciones* tienen un peso del 9,9%. También es importante en Guatemala, El Salvador y Nicaragua, en donde presenta una relevancia superior al 3%. Con excepción de Panamá, el sector de *carne y derivados* representa más del 3% en todos los países, con especial importancia en Nicaragua (7,7%). Por su parte, las actividades del sector terciario son las que concentran la mayor relevancia

Gráfico 9.4

Estructura del valor bruto de la producción (VBP), por país, según sector económico y peso^{a/} de algunos subsectores productivos destacados



Subsectores destacados



a/ El tamaño de la burbuja refleja el porcentaje que representa cada subsector productivo en el valor bruto de la producción (VBP) total de cada país. Se muestran en color únicamente los sectores destacados.

Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

a nivel de actividad productiva; sin embargo, la matriz lo desglosa en cinco sectores. Este sector, que está altamente dominado por las actividades de *otros servicios* (entre el 25% y el 40% del peso del VBP), incluye el comercio al por mayor y menor; hoteles y restaurantes; actividades de la administración pública; educación y salud. Además, las actividades de servicios a empresas representan el 15% en Costa Rica y más del 10% en República Dominicana, Guatemala y El Salvador, mientras que el de *construcción* es muy importante en República Dominicana y Panamá, donde supera el 13%; las actividades de *transporte* en Panamá también superan el 12%.

Si bien las economías CARD se concentran en los servicios, este sector es muy heterogéneo en cuanto a su inserción en la economía mundial, el uso de tecnología y la calificación del recurso humano cuando incorpora sectores de punta (alta tecnología y capacitación) junto con sectores de emprendimiento comerciales y microempresas. La actual desagregación de la MIPCA2011 no permite realizar un análisis más detallado de este subsector, en especial de los *otros servicios* que agrupan a una gran variedad de actividades y poseen una considerable importancia en producción, valor agregado y empleo (Meneses y Córdova, 2020).

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE CRECIMIENTO ECONÓMICO EN PAÍSES CARD

véase Meneses y Córdova, 2020,
en www.estadonacion.or.cr

Estructura productiva de países CARD tiene un alto componente de sectores que demandan insumos locales

Los encadenamientos productivos permiten analizar la interconexión a partir de la identificación de la capacidad que tienen los sectores para encadenarse hacia atrás (demandar insumos) o hacia adelante (servir de insumo para la producción de otros productos) (Meneses y Córdova, 2020). El concepto de encadenamientos fue planteado por Hirschman (1958), en función de la capacidad que tiene una actividad para estimular otras, a través de la interdependencia productiva. Dicho abordaje metodológico ha sido ampliamente utilizado para identificar los sectores relevantes o “claves” en el funcionamiento de una economía. A partir de esta metodología, Guzmán et al. (2021) utilizan la MIPCA2011 para clasificar los cuarenta sectores productivos de cada país de la región CARD en cuatro grupos según su capacidad para encadenarse: clave, estratégicos, impulsores e independientes (cuadro 9.2).

La estructura de encadenamientos productivos en los países CARD se caracteriza por el hecho de que la mayor parte de sus bienes y servicios se clasifican como impulsores y estratégicos, razón por la cual son importantes oferentes y demandantes de insumos para otras ramas, respectivamente. Un aspecto destacable, en relación con este tema, es que son muy pocos los sectores que tienen un perfil completo de encadenamientos (claves); de hecho, aquellos que sí cumplen con esta característica tienen un bajo peso en el VBP (Meneses y Córdova, 2020).

A partir de la clasificación de encadenamientos se puede analizar la estructura promedio de la región desde tres enfoques: cantidad de sectores, participación del VBP y distribución del empleo. Los productos que están poco conectados o que son independientes representan en promedio la mayor cantidad de sectores, aunque estos tienen una baja participación en términos del VBP (entre 7% y 14%) y el empleo (entre 4% y 12%). En CARD, los sectores con el mayor peso en la producción son los estratégicos e impulsores, que representan un 82% del VBP, agrupan el 55% de las ramas y representan un 87% del empleo. Un hallazgo importante es que la cantidad de sectores con alta capacidad de generar encadenamientos en la región es baja; además, los productos que se clasifican como clave representan tan solo el 7%

Cuadro 9.2

Descripción de los tipos de encadenamientos productivos

Tipo de encadenamiento	Descripción
Clave	Sectores con altos encadenamientos hacia atrás y hacia adelante. Un <i>shock</i> positivo en estos sectores se traduce en un crecimiento de todos los sectores relacionados con él.
Estratégico	Son los que proveen de insumos a otros sectores para la producción de bienes finales, es decir, empujan a la economía por sus altos encadenamientos hacia adelante.
Impulsor	Son los que demandan insumos de otros sectores, también conocidos como de fuerte arrastre (altos encadenamientos hacia atrás).
Independiente	Son sectores que tienen una reducida capacidad de encadenamientos, tanto hacia adelante como atrás, también conocidos como sectores isla. Es decir, que su producción de bienes finales no posee una alta demanda de insumos de otros sectores de la economía ni tampoco es insumo fundamental para la elaboración de bienes finales de otras ramas de producción local, siendo el mayor destino de su producción la demanda final, por lo que constituyen sectores aislados, sin efectos de arrastre significativos.

Fuente: Meneses y Córdova, 2020.

del total de las ramas, tienen un peso de apenas 7% del VBP y representan un 5% del empleo.

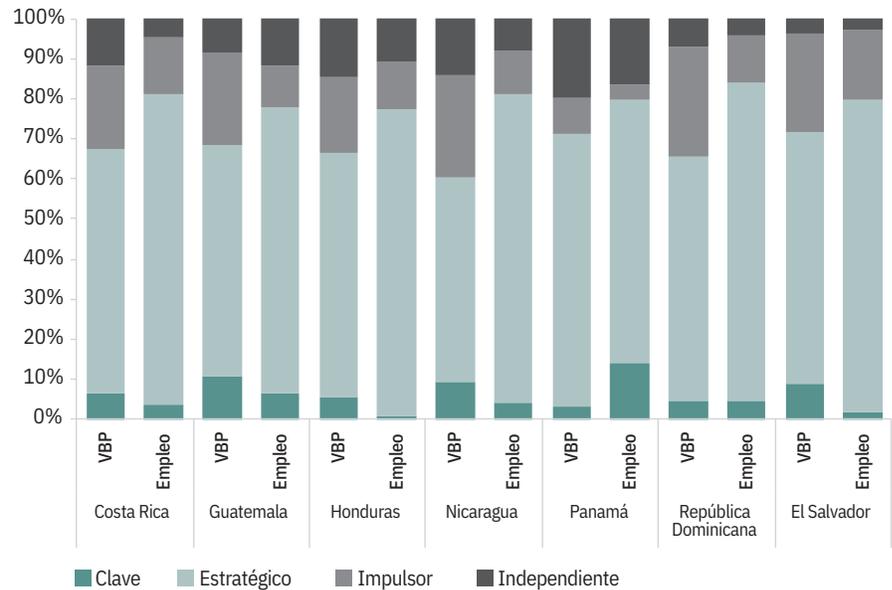
En cuanto a la formación de políticas de fomento productivo, un aspecto relevante es que los sectores con mayor capacidad de encadenamiento no necesariamente son intensivos en empleo. Así, por ejemplo, en Nicaragua un 25% del VBP se clasifica como impulsor, pero estos sectores solo generan el 11% del empleo (gráfico 9.5). Una situación similar ocurre en Guatemala con los productos clave, los cuales representan 11% del VBP, pero solo un 6% del empleo. En general, las políticas que busquen estimular los encadenamientos productivos y que logren generar un efecto derrame, deben acompañarse de acciones complementarias para el fomento de oportunidades laborales. Las políticas públicas pueden modificar la estructura y los encadenamientos para “jalonarlos”.

Si se analiza la producción por tipo de encadenamiento, se pueden observar también algunos patrones interesantes en cada país. En cuanto a los sectores claves, no se identifica ninguno que sea clave para todos los países. Entre los sectores con mayor coincidencia entre países destacan los *productos minerales no metálicos*, el cual es clave en Guatemala, Honduras y República Dominicana (para los otros cuatro países es impulsor, o de fuerte arrastre). En el caso de *finanzas y seguros*, este es clave para Costa Rica, Guatemala y Nicaragua (en el resto es estratégico). Como se comentó anteriormente, el peso de estos sectores en el VBP es bajo. Estos resultados demuestran que no existe un patrón homogéneo entre países en lo que a encadenamientos clave respecta, lo que sugiere, por un lado, la necesidad de analizar las industrias con mayor profundidad y valorar el potencial para emplear estas características en otros sectores y, por otro, da cuenta de posibles complementariedades entre países (gráfico 9.6).

Los sectores estratégicos muestran una serie de patrones un poco más notables que el resto de los tipos de encadenamientos (gráfico 9.7). El sector de *otros servicios* no solo es estratégico en todos los países, sino que además es uno de los principales sectores en todos los casos.

Gráfico 9.5

Estructura del valor bruto de la producción (VBP) y del empleo, por tipo de encadenamiento^{a/} productivo, según país

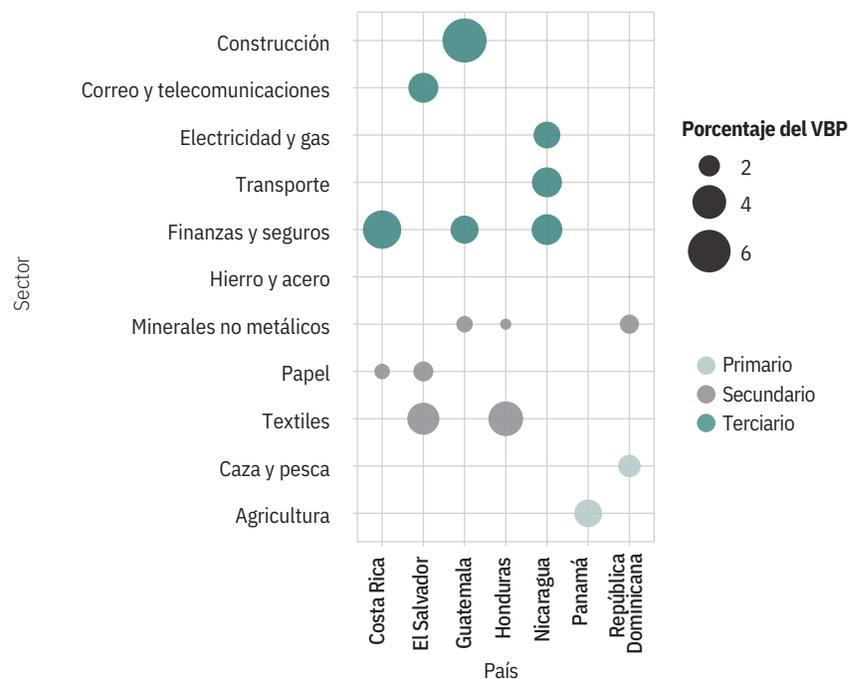


a/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Meneses y Córdova, 2020, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal

Gráfico 9.6

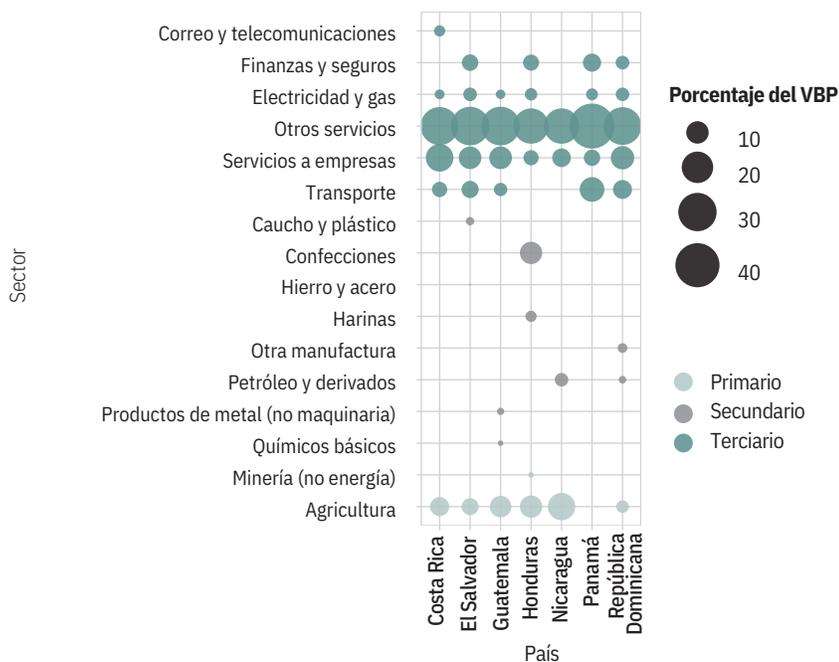
Porcentaje del valor bruto de la producción (VBP) que representan los sectores claves, por subsector productivo, según sector económico y país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Gráfico 9.7

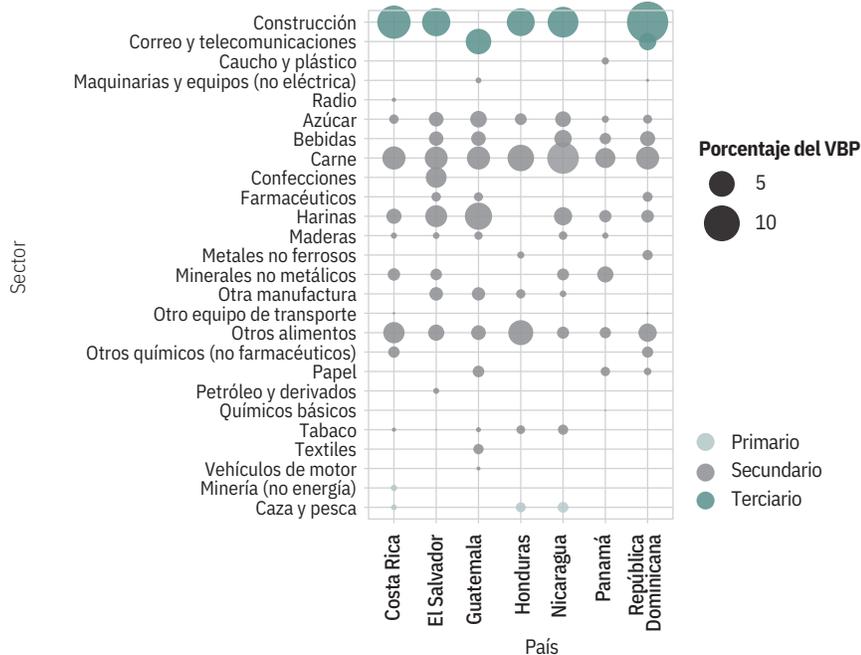
Porcentaje del valor bruto de la producción (VBP) que representan los sectores estratégicos, por subsector productivo, según sector económico y país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Gráfico 9.8

Porcentaje del valor bruto de la producción (VBP) que representan los sectores impulsores, por subsector productivo, según sector económico y país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

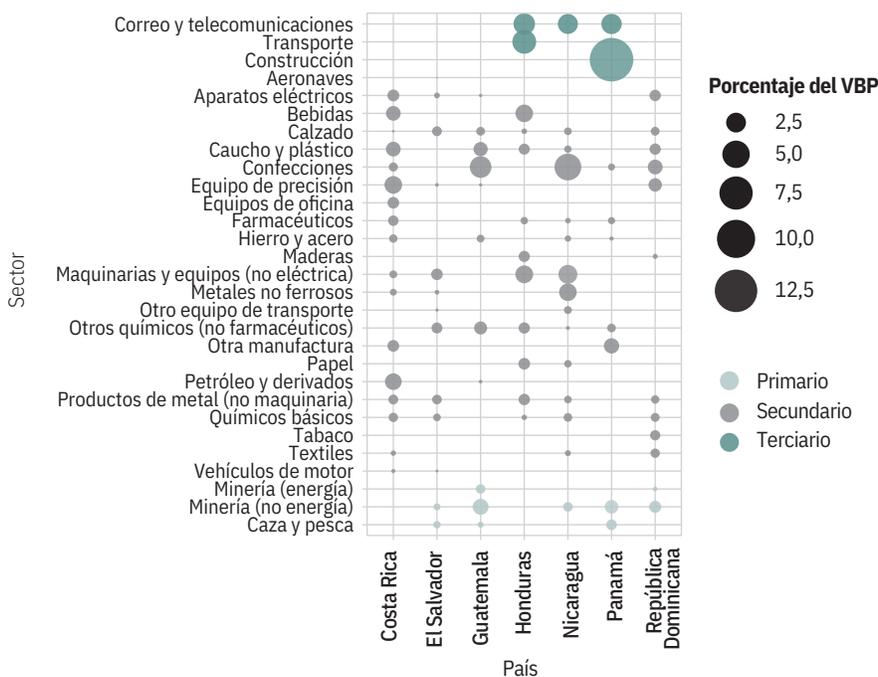
A este se suman los *servicios a empresas, electricidad y gas* (excepto en Nicaragua), *agricultura* (excepto en Panamá), y *transporte* (excepto en Honduras y Nicaragua). Los sectores estratégicos son altamente relevantes en las estructuras de los países CARD; por un lado, tienen un peso combinado en promedio del 60% del VBP, y, por otro lado, al ser importantes proveedores tienen el potencial de convertirse en “cuellos de botella” frente a *shocks* positivos de la demanda final, pues existe una importante dependencia de otros sectores respecto a ellos como insumos. Esto implica que un sector que crece por un aumento en su demanda –por ejemplo, por un aumento en la demanda de exportaciones–, podría enfrentarse a un cuello de botella si el sector estratégico no tiene la capacidad de abastecer esta nueva demanda y afectar la capacidad de respuesta de este sector que demanda (Meneses y Córdova, 2020).

En el caso de los sectores con encadenamientos del tipo impulsor, se identifican principalmente los que pertenecen al sector secundario (industrial) dedicado al mercado interno (gráfico 9.8). Entre ellos destacan *carne y derivados, azúcar y productos de confitería, otros productos alimenticios*. Además, destaca el sector de *construcción*, el cual es impulsor para todos los países con excepción de Guatemala (donde es clave) y Panamá (que es clave). Lo anterior no es usual en este sector, por la alta demanda de insumos que suele poseer, pero una posible explicación es que los insumos demandados sean importados, con lo cual el sector generaría un impulso a las importaciones y no a la producción local (Meneses y Córdova, 2020). El sector construcción es de los de mayor peso entre los impulsores en cada país, pues es un importante demandante de insumos de otros sectores productivos internos.

En el cuarto tipo de encadenamiento, los independientes representan casi la mitad de los sectores (gráfico 9.9). A pesar de que son una gran cantidad, generan, en promedio, bajos niveles de VBP y empleo. Aunque no se ha identificado un sector que sea independiente para todos los países, se observan algunos que

Gráfico 9.9

Porcentaje del valor bruto de la producción (VBP) que representan los sectores independientes, por subsector productivo, según sector económico y país



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

comparten este perfil en la mayor parte de los países; entre ellos destacan los siguientes: *calzado, productos químicos básicos, otros productos químicos, productos farmacéuticos, productos de caucho y plástico y productos fabricados de menta*. Pese a que, por un lado, los sectores no representan gran peso en términos de VBP, en varios países los independientes aglomeran una parte importante de los sectores productores para exportación y crecimiento económico (Meneses y Córdova, 2020).

Interactividad estructural sectorial: redes productivas tienen alta densidad de conectividad, pero relaciones comerciales débiles

Esta sección muestra la caracterización realizada por Guzmán y Piedra (2021) de las redes productivas a partir de los tipos de encadenamientos productivos analizados en la sección anterior, con

el objetivo de entender cómo se configuran los sectores en la red por su capacidad de afectar el resto de la economía. Identificar los roles que tienen los sectores en la red productiva, entendida como un sistema de conexiones, permite complementar los hallazgos a partir de la caracterización de encadenamientos productivos. Algunos sectores pueden tener perfiles de encadenamientos que no son completos (como los estratégicos o impulsores), pero cumplir importantes roles dentro de la red productiva.

Un primer hallazgo es que las redes tienen un alto nivel de conectividad; es decir, que la mayor parte de los sectores, en todos los países, se encuentran conectados con otros sectores (vía compras o ventas intermedias). Esta conectividad es altamente relevante, pues revela que existe interacción comercial interna en los mercados de cada país. Esta interactividad, a su vez, se puede traducir en encadenamientos productivos y debe ser

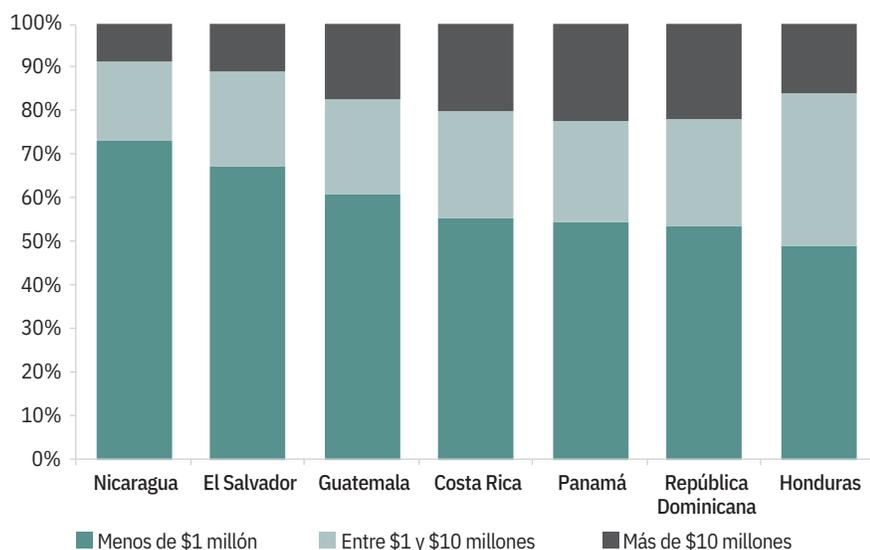
considerada a la hora de entender las estructuras productivas, para identificar sectores que son altamente conectados, sectores que son neurálgicos en términos de conectividad del sistema, así como sectores aislados, que se puedan introducir de mejor manera a los sistemas productivos de cada país, por medio de políticas de fomento productivo.

La alta conectividad se explica por una alta densidad, definida como la cantidad de transacciones (compras y ventas) que se realizan entre todos los sectores, entre la cantidad posible de transacciones (conexión total), y que genera valores de entre 0 y 1 para cada país. Si se define, además, la densidad alta como valores entre 0,5 y 1, se concluye que todos los países de la región tienen densidades de conexión alta. Estos valores son mayores a 0,9 en El Salvador, Guatemala Honduras, Nicaragua y Panamá; 0,89 en República Dominicana y 0,66 en Costa Rica (Guzmán y Piedra, 2021). No obstante, la fuerza de estas relaciones comerciales varía entre sectores y entre países. Si se define fuerza como el valor monetario de la compra o venta, y se agrupan las transacciones por tres grupos: a) transacciones menores a 1 millón de dólares; b) transacciones entre 1 y 10 millones de dólares; y c) más de 10 millones de dólares, se obtienen las distribuciones por país del gráfico 9.10. La mayor parte de las transacciones entre sectores son menores a 1 millón de dólares (entre 48% y 73%), mientras que las transacciones de alto valor (mayores a los 10 millones de dólares) representan entre el 22% y 8% de la totalidad del tejido transaccional.

Esta conectividad se puede mostrar además por medio de las redes que se desprenden de las relaciones productivas en cada país, en las cuales cada nodo (círculo) representa un sector productivo, el color de este representa su tipo de encadenamiento, y su tamaño muestra el peso que tiene con respecto al VBP. Las redes se visualizan a partir de un algoritmo que centraliza aquellos nodos más relevantes en términos de conectividad. Es decir, en el centro de cada red se posicionan los sectores que son más relevantes en términos de conectividad, mientras que los sectores menos relevantes se alejan del centro.

Gráfico 9.10

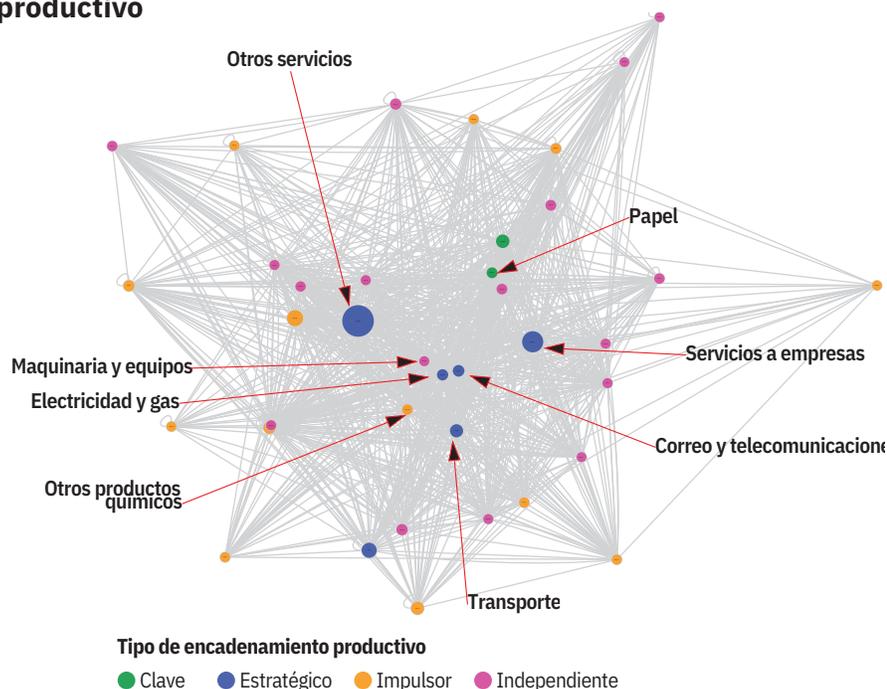
Distribución de las transacciones de la MIPCA2011, por país, según categorías del valor bruto de la producción (VBP) en millones de dólares



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Gráfico 9.11

Red^{a/} productiva de Costa Rica, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

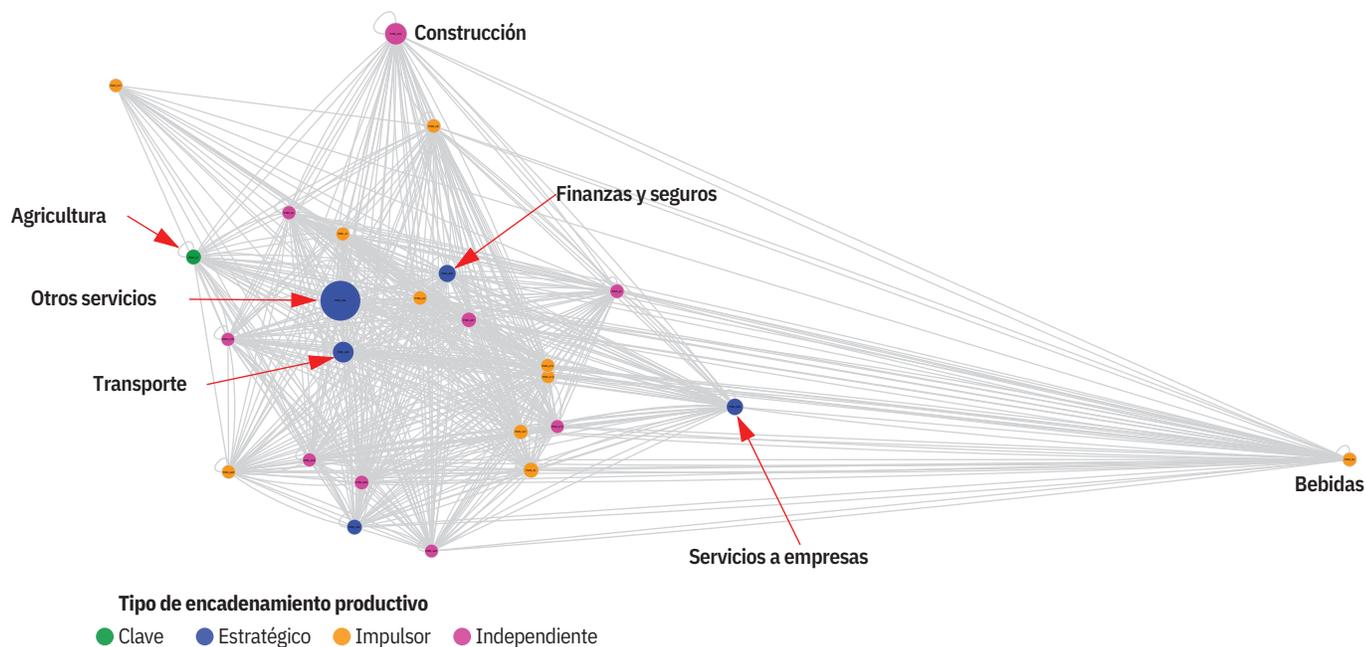
Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

En términos generales, cuando se analizan las redes nacionales según tipos de encadenamientos productivos se identifica que los sectores estratégicos (importantes proveedores) tienen un lugar central en la red, mientras que los independientes tienden a localizarse en la periferia y muestran pocas conexiones con el resto de los sectores. Por su parte, los pocos sectores claves que existen (representan alrededor del 7% del total) en su mayoría se encuentran conectados con sectores que sí están en el centro de la red, pero no siempre son parte de ese centro.

El análisis detallado de las redes de cada país permite identificar dos grupos. El primero está compuesto por Panamá, Costa Rica y República Dominicana, países que tienen una jerarquía un poco más clara en cuanto a la localización de los sectores en la red productiva. Esto implica que algunos sectores cumplen un rol más predominante en cuanto a la conectividad de la estructura productiva. El segundo grupo está compuesto por Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, países que no muestran una centralidad o patrón claro en la configuración del tejido productivo.

En el caso Costa Rica⁹ (gráfico 9.11), el centro está compuesto por sectores estratégicos, específicamente: *correo y telecomunicaciones*; *electricidad y gas*; *otros servicios*; *servicios a empresas y transporte*. Son sectores que se encargan de proveer servicios básicos para operar y transportar. Además, en el área central se encuentra también un sector impulsor: *otros productos químicos* y un sector independiente: *maquinaria y equipos*. El sector clave más cercano es el de papel. La red también tiene un anillo alrededor de los sectores mencionados, el cual está primordialmente compuesto por sectores impulsores (demandantes, de arrastre) e independientes. Es decir, los sectores que se encuentran en el centro neurálgico son, ante todo, importantes proveedores para el resto de la economía, y no tanto demandantes. Un aspecto digno de señalar de esta red es que parte del valor es autocontenido, pues un 22,7% –en promedio– es reinvertido dentro de cada propio sector.

Gráfico 9.12

Red^{a/} productiva de Panamá, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo

a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

La red panameña (gráfico 9.12) tiene una centralidad de grado principalmente ocupada por el sector de *otros servicios* (42% del VBP), el cual, además, conecta de manera importante a otros sectores del tipo estratégico en la región central de la red (*finanzas y seguros*; y *transporte*), que representan 7% y 12% del VBP, respectivamente, y también con el sector de *servicios a empresas*, que se encuentra en la periferia y tiene un peso de 5% del VBP. En este caso, el sector de *otros servicios* es además el principal motor a nivel nacional, pues tiene el mayor valor transaccional de toda la estructura, dentro de la cual destaca el flujo intrasectorial (por un valor de 1.589 millones de dólares).

El sector de *construcción*, el cual tiene un peso importante en términos de VBP (13%), no se encuentra en una posición central en términos de conectividad¹⁰, y se aleja del centro de la red. El único sector clave, *agricultura* (3% del VBP), ocupa una posición medianamente cercana del centro, con respecto al resto

de los sectores. Entretanto, en la parte derecha inferior de la red se observa un agrupamiento de sectores que contienen principalmente sectores impulsores (importantes demandantes) e independientes. Destaca además en esta red el sector de *bebidas*, el cual es impulsor; o sea, importante demandante, con un peso del 1% del VBP; pero se encuentra muy separado del resto de los sectores en la parte derecha de la red.

La red de República Dominicana (gráfico 9.13) muestra también una configuración con algunos patrones por tipo de encadenamientos. Los sectores estratégicos, es decir, aquellos que son importantes proveedores, se encuentran en su mayoría cercanos al centro de la red, donde destacan el sector de otros servicios (29% del VBP) –el de mayor peso– y servicios a *empresas* (11% del VBP). También rodeando el centro de la red, se encuentran el sector de transporte (7% del VBP) y *finanzas y seguros* (4%).

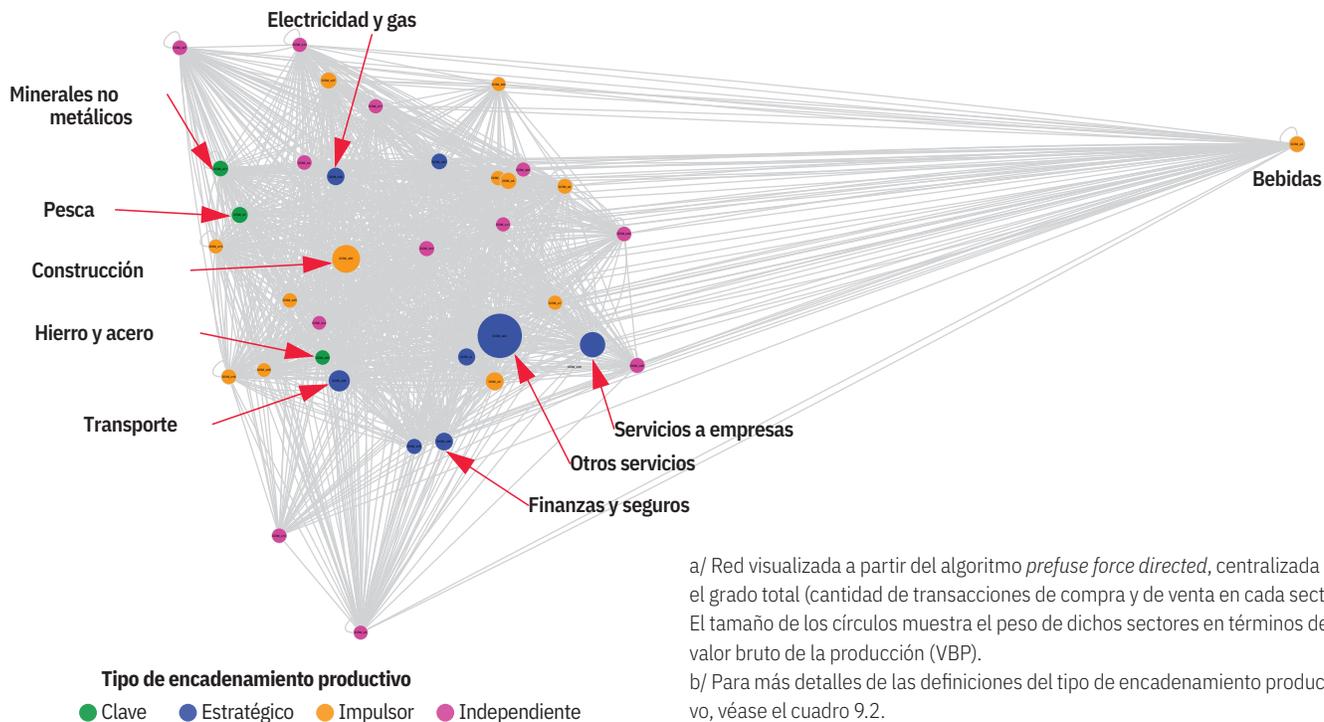
En las áreas más alejadas, con menor

relevancia en cuanto a la conectividad, se ubican los sectores de tipo estratégico (importantes compradores) y los independientes. La estructura dominicana, además, muestra que los sectores clave, o sea, con encadenamiento completo (*productos minerales no metálicos*; *caza y pesca* y *hierro y acero*) no poseen una localización central en la red, pero tampoco tienen un peso importante en términos del VBP: 2% los primeros dos sectores y 1% el tercero. Destaca, al igual que en el caso panameño, el sector de *bebidas* (impulsor), que se separa ampliamente del resto en la parte derecha de la red, pero tiene un peso del 2% del VBP.

Por otra parte, se encuentra el segundo grupo de países con redes productivas más dispersas, que no muestran patrones claros de centralidad. Estos países son El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En el caso de El Salvador (gráfico 9.14), no se observa una jerarquía clara en cuanto a las posiciones en la red; al contrario, se identifica un gran núcleo,

Gráfico 9.13

Red^{a/} productiva de República Dominicana, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



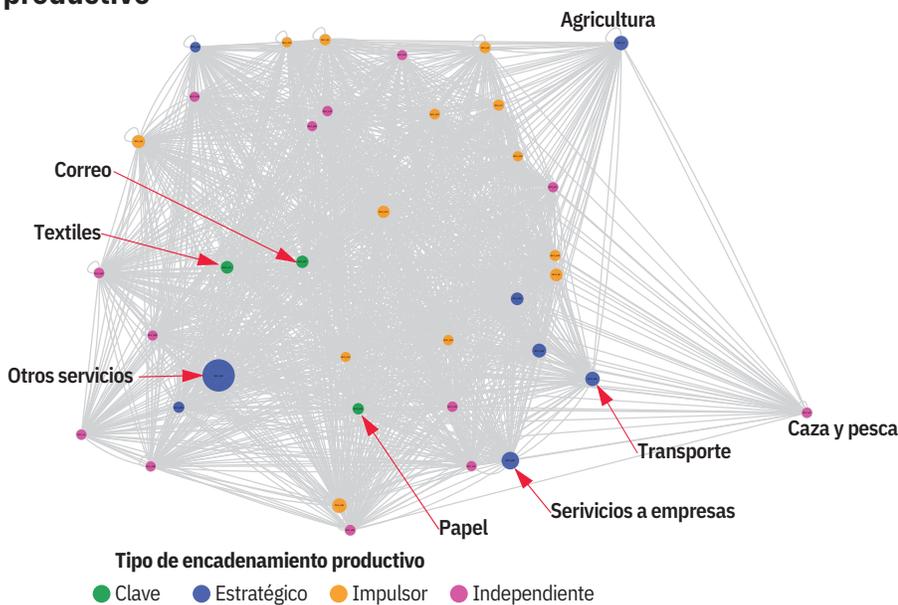
a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Gráfico 9.14

Red^{a/} productiva de El Salvador, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

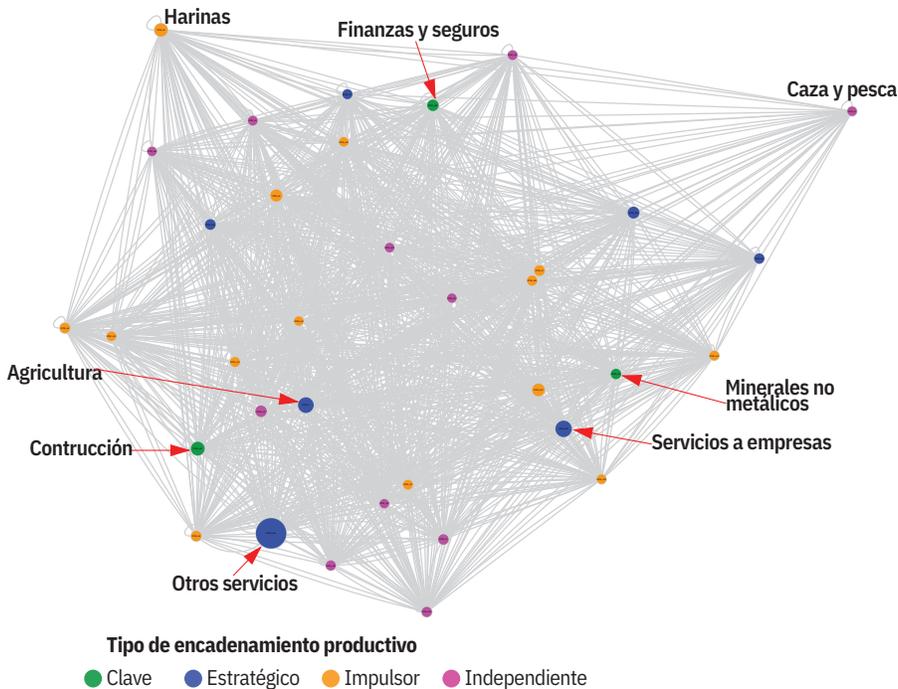
Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

en el cual no se muestran centralidades tan claras. Al igual que en las redes anteriores, el sector de *otros servicios* destaca por su peso en términos del VBP (30% del VBP), pero no tiene una centralidad obvia. Este núcleo muestra una combinación de todo tipo de sectores, pero en las partes más internas destaca la localización de los tres sectores claves: *papel* (2% del VBP), *textiles* (4% del VBP) y *correo* (3% del VBP). Cabe indicar que, si bien tienen un encadenamiento completo, no implican un peso importante en términos de VBP. Por otro lado, los sectores que generan más valor productivo, como el caso de *servicios a empresas* (10%), *transporte* (6%) y *agricultura* (6%), todos del tipo estratégico, se ubican en la periferia de la red. Llama la atención el sector independiente de *caza y pesca* (menos del 1% del VBP), el cual está bastante desconectado del resto.

El caso guatemalteco (gráfico 9.15) tampoco muestra una centralidad clara ni un patrón de tipo de encadenamiento. A diferencia del caso salvadoreño, los

Gráfico 9.15

Red^{a/} productiva de Guatemala, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



sectores *claves finanzas y seguros* (3% del VBP), *minerales no metálicos* (1%) y *construcción* (6% del VBP) no se encuentran en la parte interior del núcleo de sectores. El sector de mayor peso con respecto al VBP (31%) y las conexiones más grandes es *otros servicios*, pero se encuentra en la periferia. Esto quiere decir que tiene un peso muy significativo en términos de generación de valor productivo, pero su rol no es preponderante en términos de conectividad con el resto de los sectores. El sector de *agricultura* (9% del VBP), del tipo estratégico, ocupa una posición más central con respecto al resto, mientras que el sector de *caza y pesca* (menos del 1% del VBP) se aleja del núcleo de la red.

La red de Honduras (gráfico 9.16) muestra también un núcleo amplio que contiene la mayor parte de los sectores, pero tampoco tiene un centro neurálgico claro. Inclusive, los sectores de mayor peso en términos de VBP: *otros servicios* (25%), *agricultura* (10%) y *confecciones* (10%), todos del tipo estratégico, se encuentran en la periferia de la red. A esta distancia también se encuentran el sector de *construcción* (6% del VBP) y los dos sectores del tipo clave: *textiles* (4%)

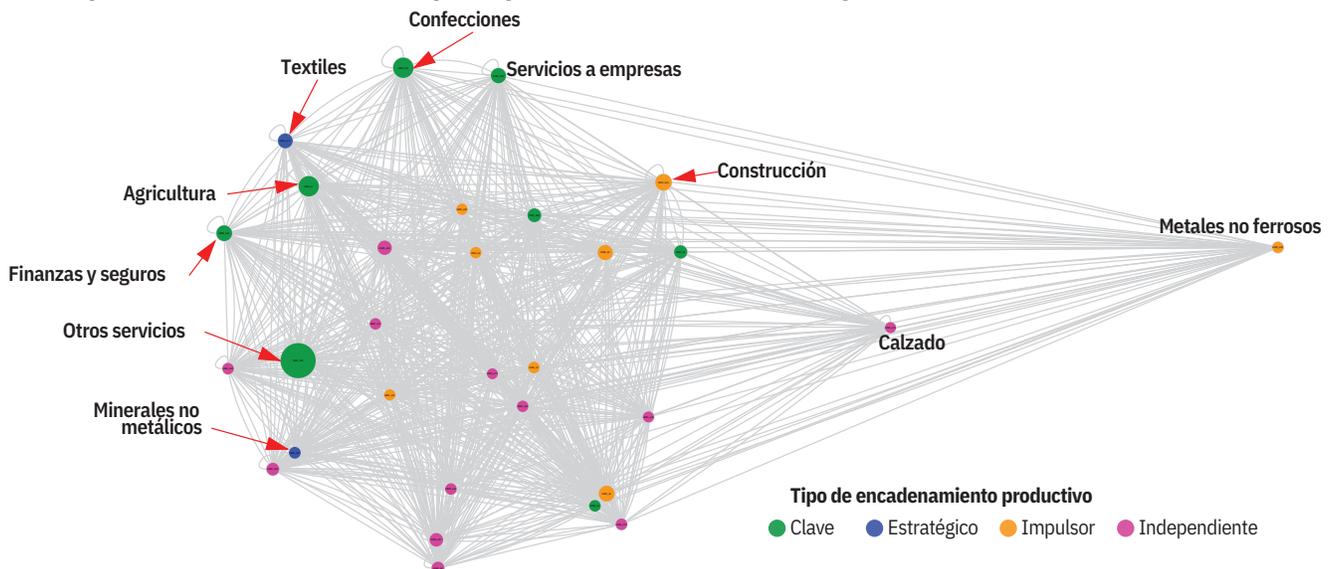
a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Gráfico 9.16

Red^{a/} productiva de Honduras, por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

del VBP) y *minerales no metálicos* (1% del VBP). Cabe destacar, además, que el sector de textiles tiene un flujo intrasectorial bastante fuerte (835 millones de dólares). También se encuentran un par de sectores que se alejan considerablemente del resto de la red: calzado y metales no ferrosos. Ninguno de los dos sectores supera el 1% de VBP.

En cuanto a la red de Nicaragua (gráfico 9.17), también es dispersa y no tiene una jerarquía en términos de centralidad en la que algún sector tenga un rol más relevante como conector con respecto al resto de los sectores. Los sectores que generan más VBP (ambos estratégicos), son *otros servicios* (25%) y *agricultura* (15%), y se encuentran en la periferia de la red. En el caso de los sectores claves, *electricidad y gas*; *transporte y finanzas y seguros*, todos pesan un 3% en términos del VBP y se encuentran también en áreas periféricas de la red. El único sector que ocupa una posición más central es el de servicios a empresas, estratégico,

con un VBP de 7%. Otros dos sectores, ambos impulsores, que son relevantes también en términos de VBP, son el de *carne* (8%), este más cercano al centro de la red, y *construcción* (7%), ubicado en la periferia.

En síntesis, si bien las estructuras productivas dibujadas a partir de las matrices nacionales extraídas de la MIPCA2011 dan cuenta de una gran conectividad sectorial, tienen flujos de bajo valor transaccional, siendo la mayoría menores a 1 millón de dólares. Esto quiere decir que los tejidos productivos de los países de la región son débiles y reflejan las realidades de los mercados nacionales, que son relativamente pequeños.

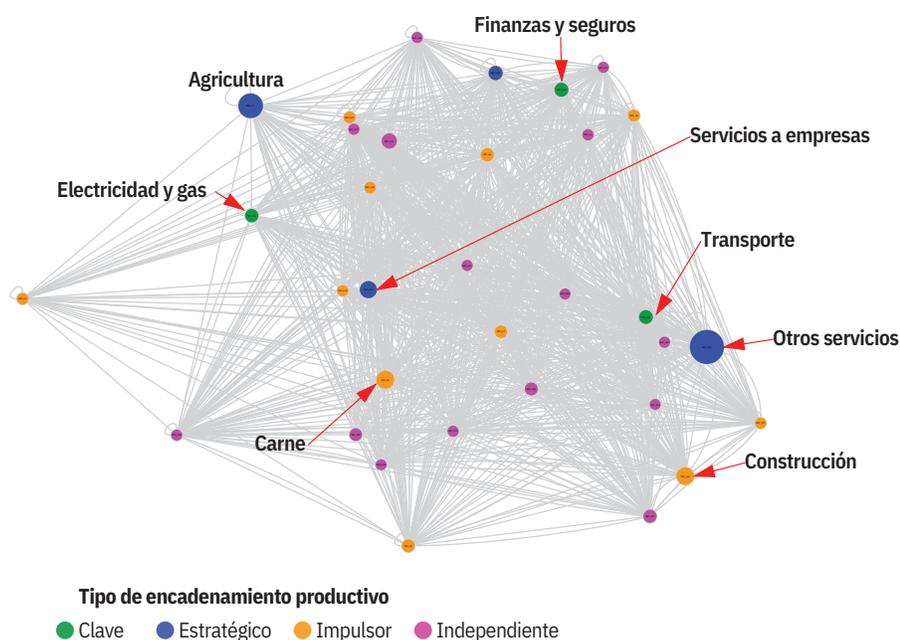
Las redes de cada país muestran diversas configuraciones al centralizar los nodos por grado de conectividad total. Algunos poseen redes cuya jerarquía es un poco más clara (República Dominicana, Panamá y Costa Rica); mientras que en los demás países no se observa. Cabe indicar que el sector de

otros servicios es proveedor para todas las economías, por lo que es de gran importancia para garantizar la producción de gran cantidad de otros bienes; sin embargo, no es un sector altamente demandante en las economías locales, razón por la cual no suele ser un sector clave (no tiene el perfil completo de encadenamiento). Concretamente, se sitúa en la parte central de la red en los países que tienen jerarquía clara, pero cumple un rol menos preponderante en cuanto a la conectividad en el resto de los países.

Además, otros sectores del área primaria también tienen una alta relevancia en la configuración de la red para algunos países. Destacan la *caza y pesca*, en República Dominicana, y la agricultura, en Panamá. En otros casos, los sectores de *bebidas y caza y pesca* se alejan notablemente del resto de los sectores, lo cual demuestra que poseen una menor relevancia en términos de conectividad, medida por su cantidad de flujos totales asociados a ese sector.

Gráfico 9.17

Red^{a/} productiva de Nicaragua por tipo de encadenamiento^{b/} productivo



PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE REDES PRODUCTIVAS DE PAÍSES CARD

véase Guzmán y Piedra, 2021, en www.estadonacion.or.cr

Potencial para multiplicar empleo está concentrado en pocos sectores

Este apartado estudia la capacidad de los sectores para multiplicar el empleo y su relación con el crecimiento económico en la región de CARD. Meneses y Córdova (2020) plantean que la relación entre crecimiento económico y mercado laboral puede ser analizada a partir de la sensibilidad del empleo ante cambios en el dinamismo del PIB. Cuando el proceso productivo es más intensivo en tecnología que en trabajo (o mano de obra de baja calificación) existe un menor grado de respuesta del empleo. Lo anterior genera que la producción pueda incrementarse de forma considerable sin necesidad de una respuesta similar en la

a/ Red visualizada a partir del algoritmo *prefuse force directed*, centralizada por el grado total (cantidad de transacciones de compra y de venta en cada sector). El tamaño de los círculos muestra el peso de dichos sectores en términos del valor bruto de la producción (VBP).

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán y Piedra, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

cantidad de personas ocupadas. Un estímulo focalizado en industrias intensivas en empleo no tendrá los mismos resultados que otro enfocado en un sector intensivo en capital o tecnología (Minzer y Orozco, 2019a).

La sensibilidad del empleo ante cambios en la producción varía entre países y depende de la combinación de tres factores fundamentales: tecnología, capital y trabajo. El gráfico 9.18 muestra el crecimiento del empleo (personas ocupadas) y del PIB para los países de la región entre el 2011 y el 2018. En promedio, la brecha entre ambos indicadores fue de un punto porcentual; además, la economía de los países de la región (excepto Nicaragua, por falta de datos) creció un 4% y el

total de personas ocupadas lo hizo en un 3%, en promedio. Cabe indicar, sin embargo, que la brecha varía significativamente entre países; los países con la mayor brecha son Panamá y República Dominicana (diferencia de aproximadamente tres puntos porcentuales) y los de menor brecha son El Salvador y Honduras (menos de un punto); finalmente, Costa Rica se encuentra en un punto medio de conexión entre producción y empleo (cerca de dos puntos), y Guatemala reporta un comportamiento opuesto, pues el empleo aumenta más rápido que el crecimiento, aunque la brecha es pequeña.

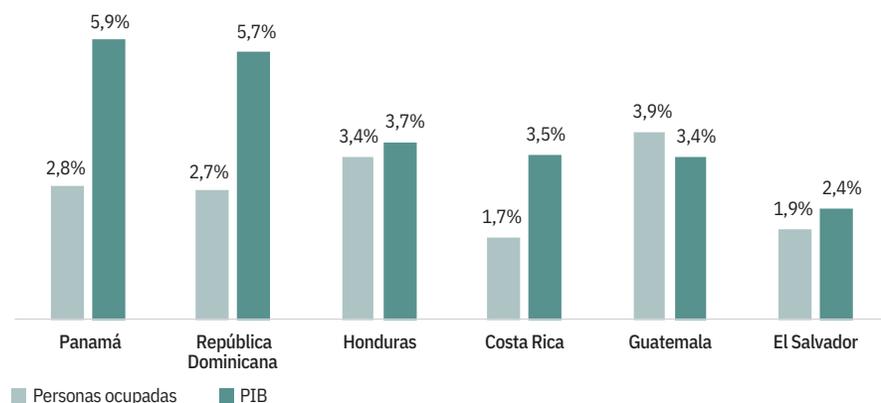
Otra manera de estudiar el vínculo entre empleo y producción es por medio

del análisis de los multiplicadores (o encadenamientos) del empleo, el cual permite identificar el impacto que genera una variación en la demanda final sobre los puestos de trabajo (el detalle metodológico se desarrolla en Guzmán et al., 2021). El análisis de impacto desde la óptica laboral es una herramienta importante en la toma de decisiones, sobre todo en la elección de los sectores a impulsar mediante políticas públicas, porque permite comparar los sectores de mayor incidencia en el empleo con los de mayor potencial productivo. Los multiplicadores de empleo permiten evaluar los efectos de una actividad que crece sobre la cantidad de empleo total que se genera (Meneses y Córdova, 2020). Esta capacidad de multiplicar los puestos de trabajo se categoriza en tres niveles: alto, medio y bajo, según la capacidad que tiene cada sector (cuadro 9.3).

Meneses y Córdova (2020) identifican que las economías centroamericanas comparten un perfil homogéneo con una baja capacidad para multiplicar empleo, no solo entre países sino también entre sectores (gráfico 9.19). Las actividades de baja capacidad de multiplicación del empleo, además, concentran más del 81% de la generación del VBP y cerca del 95% del trabajo. En los sectores de media y alta capacidad representan apenas el 19% de la generación del VBP y el 5% del empleo, combinado. Destaca el caso de Costa Rica y Guatemala, que no cuentan con sectores que tengan alta capacidad de multiplicar el empleo, mientras que,

Gráfico 9.18

Tasa de crecimiento del PIB y de las personas ocupadas. 2011-2018



Fuente: Guzmán, 2021, con datos de los Bancos Centrales de cada país.

Cuadro 9.3

Descripción de los tipos de encadenamientos productivos

Capacidad del multiplicador	Descripción
Alta	Alta capacidad para multiplicar el empleo cuando por cada nuevo trabajador dedicado a la actividad de producción (originado por el incremento de su demanda final), se crean más de cinco nuevos puestos de trabajo (directo e indirecto), es decir, el criterio de selección agrupa a los sectores con multiplicadores mayores a cinco.
Media	Media capacidad para multiplicar el empleo cuando por cada nuevo trabajador dedicado a la actividad de producción (originado por el incremento de su demanda final), se crean entre dos a cinco nuevos puestos de trabajo (directo e indirecto), es decir, el criterio de selección agrupa a los sectores con multiplicadores mayores a dos y menores o iguales a cinco.
Baja	Baja capacidad para multiplicar el empleo cuando por cada nuevo trabajador dedicado a la actividad de producción (originado por el incremento de su demanda final), se crea al menos un nuevo puesto de trabajo (directo e indirecto), es decir el criterio es que el multiplicador sea menor o igual a dos.

Fuente: Meneses y Córdova, 2020.

por otra parte, Honduras y Nicaragua tienen el mayor porcentaje de VBP, con un 10% y un 15%, respectivamente.

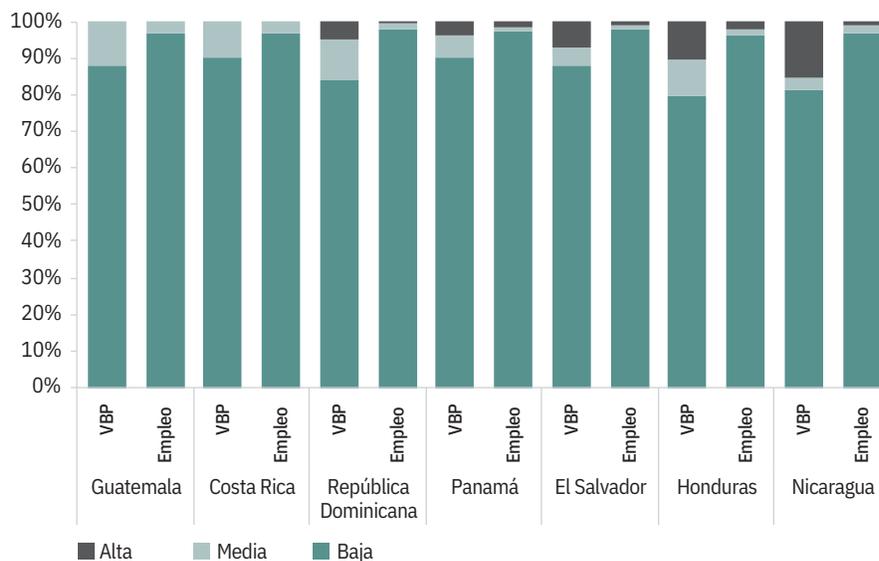
En la categoría de bajo multiplicador de empleo destacan, para todos los países, ramas productivas como *agricultura, textiles, confección, calzado, caucho y plástico, o servicios a empresas*. Por ejemplo, en el sector de *servicios a empresas*, por cada diez nuevas personas trabajadoras dedicadas a esta actividad (originadas por el incremento de su demanda final), se crean entre uno y tres puestos de trabajo indirecto, para un total de entre once a trece empleos nuevos en la economía, dependiendo del país. En la categoría con media o moderada capacidad para multiplicar empleo se ubican sectores como *productos alimenticios, bebidas, productos de tabaco o productos químicos básicos*. Para el caso de las bebidas, por cada 10 nuevos empleos en esa rama se crean entre 16 y 23 trabajos indirectos, para un total de entre 26 a 33 empleos nuevos totales, dependiendo de cada país. En la categoría de altos multiplicadores de empleo está el sector de carne y derivados, que además de tener un multiplicador alto, ocupa esta categoría en la mayoría de los países. Por cada diez nuevos empleos en este sector se crean entre 34 y 133 empleos indirectos dependiendo del país (Meneses y Córdova, 2020).

Al vincular los tipos de encadenamientos productivos con los multiplicadores de empleo también se observan algunos puntos clave (gráfico 9.20). En primer lugar, en todos los países, los sectores impulsores concentran los mayores multiplicadores de empleo, es decir, la generación de bienes y servicios que sirven como insumo para otras industrias tienen un importante efecto en la generación de oportunidades laborales.

Para el resto de los sectores, el rango de los multiplicadores está entre 1 y 6 empleos por cada nuevo puesto de trabajo creado en el sector. Los sectores con moderada capacidad de multiplicar empleo (aquellos que generan entre 3 y 4 empleos adicionales por cada empleo generado en el sector) están distribuidos entre los distintos tipos de encadenamiento, sin tener algún patrón común entre países. Por ejemplo, en Costa Rica,

Gráfico 9.19

Distribución porcentual del valor bruto de la producción (VBP) y del empleo, según capacidad para multiplicar^{a/} el empleo



a/ La capacidad de multiplicar el empleo se refiere a la cantidad de empleos que se crean de manera directa e indirecta al generar un empleo nuevo. Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.3.

Fuente: Meneses y Córdova, 2020, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

Guatemala y Panamá, los sectores con moderada capacidad para multiplicar empleo están concentrados en el VBP elaborado en sectores impulsores; para Honduras y Nicaragua, se concentran en el VBP producido en sectores clave. Finalmente, en República Dominicana se concentran en los sectores independientes; es decir, en sectores que son aislados y no presentan efectos significativos a nivel productivo, pero que a nivel de empleo tienen mayor impacto, el cual podría estar relacionado con el nivel de capacitación de su mano de obra.

Implicaciones: oportunidades y desafíos

La estructura productiva de la subregión centroamericana se caracteriza por contar con un alto nivel de encadenamientos productivos, pues la mayoría de los bienes y servicios son importantes oferentes o demandantes de insumos para otros sectores (estratégicos e impulsores, respectivamente). Estos encadenamientos contrastan con la poca capacidad que muestra la región para generar oportunidades laborales, dado que la mayor parte de la producción tiene bajos multiplicadores de empleo. Además, se identifica que ambos perfiles de encadenamiento son comunes en algunos sectores, independientemente del país en el que se elaboren. Por lo anterior, es fundamental que el desarrollo de políticas de fomento productivo se complemente con acciones específicas en materia laboral, especialmente para los sectores más vulnerables.

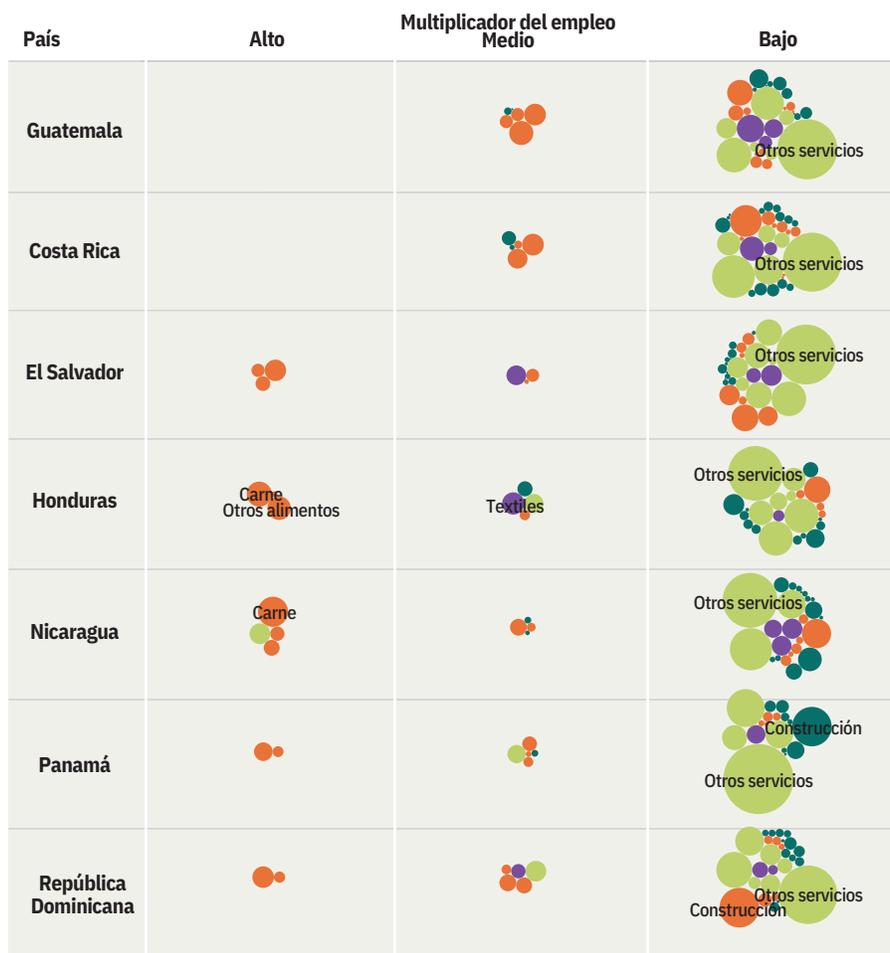
Sumado a lo anterior, se identifica

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE MULTIPLICADORES DE EMPLEO EN PAÍSES CARD

véase Meneses y Córdova, 2020, en www.estadonacion.or.cr

Gráfico 9.20

Estructura^{a/} del valor bruto de la producción (VBP), por país, según el tipo de multiplicador^{b/} del empleo y el encadenamiento^{c/} productivo



Encadenamiento

- Clave
- Estratégico
- Impulsor
- Independiente

a/ El tamaño de la burbuja refleja el porcentaje de cada sector productivo con respecto al VBP total del país.

b/ Para más detalles de las definiciones del tipo de multiplicador de empleo, véase el cuadro 9.3.

c/ Para más detalles de las definiciones del tipo de encadenamiento productivo, véase el cuadro 9.2.

Fuente: Guzmán, 2021, con datos de la MIPCA2011, de la Cepal.

un tejido de actividad económica de los países CARD, medido por compras y ventas, bastante conectado entre sectores, pero con débiles flujos. Lo anterior se refleja en mercados nacionales pequeños y altamente dependientes de algunos sectores que se posicionan como neurálgicos dentro de la red. Estos hallazgos plantean un reto para la región, dado que

las políticas que busquen fomentar los encadenamientos productivos no necesariamente tendrán un efecto derrame sobre el mercado de trabajo. Las medidas dirigidas al fomento productivo deberán entonces enfrentar mercados pequeños y con débiles conexiones.

Los encadenamientos productivos completos por sí solos no garantizan

crecimiento económico mientras su perfil no cuente con otras características importantes. Es necesario, también, tomar en cuenta su capacidad de multiplicar empleo a partir de altos niveles de productividad. A la luz de lo anterior, también se debe tener claro que las políticas de fomento productivo no necesariamente son para todas estas características y, muy importante, además, para cada sector. La combinación de características estratégicas constituye el desafío principal de la política pública, pues si bien la región centroamericana ha logrado consolidar industrias con gran potencial de crecimiento e incluso en algunos casos de innovación, estas coexisten con una estructura productiva rezagada en materia de productividad.

La productividad, en un sentido amplio, es reflejo de estructuras productivas que logran acumular capital y en donde el recurso humano funciona como un vehículo de difusión de tecnología. Esto, combinado con una alta capacidad de interacción entre sectores, no solo funcionaría como un motor para empujar al crecimiento económico, sino que permitiría hacerlo sobre una base encadenada de la estructura productiva y favorecer, con ello, el desarrollo. En este sentido, conocer el perfil de encadenamiento y a su vez identificar su perfil de productividad y capacidad de generar empleo, son acciones muy útiles para orientar una política pública enfocada en cada perfil (Meneses y Córdova, 2020).

El análisis de los multiplicadores de empleo permite concluir que existe una escasa relación entre el sector productivo y el empleo. Por un lado, el crecimiento del empleo responde de forma limitada cuando cambia el crecimiento económico. Este hallazgo no es particular de la subregión, sino que es un resultado esperable en la economía y depende mucho del tipo de sector y la intensidad con que combine sus factores de producción (mano de obra, capital y tecnología). Por otro lado, la mayor parte de los sectores productivos tienen poca capacidad para multiplicar el empleo, y en estos sectores se concentra casi la totalidad de los puestos de trabajo y el producto.

Notas

1 Para efectos de este capítulo, es preciso aclarar que cuando se hace referencia a Centroamérica, se incluyen únicamente los países que se están analizando (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá), debido a la disponibilidad de los datos.

2 Entiéndase el valor bruto de la producción como el valor total de bienes y servicios que se producen en un territorio determinado, en un período particular. Este valor incluye el consumo intermedio que se consume en el proceso productivo.

3 Los socios comerciales que incluye la MIPCA2011 son: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Estados Unidos, Canadá, China, Caricom, EU 27, el resto de América y el resto del mundo.

4 La MIP de cada país se considera una matriz de adyacencia dirigida y ponderada.

5 La clasificación sectorial de los grandes sectores de la MIPCA2011 puede observarse en el cuadro 9.1.

6 El sector de agricultura y forestal incluye varios cultivos, cría de ganado, silvicultura y servicios conexos (Cepal, 2016).

7 Incluye caza mediante trampas y actividades conexas, así como pesca marina y acuicultura (Cepal, 2016).

8 Ver Schuschny (2005).

9 Estos resultados pueden variar respecto a los publicados en *Informes del Estado de la Nación* para Costa Rica, pues se utilizan matrices insumo-producto distintas.

10 Una posible explicación a esto podría ser que una gran parte de los insumos son importados, por lo que no se encadena de gran manera con el mercado nacional (Meneses y Córdova, 2020).