



INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE 2018

Capítulo: Oportunidades, estabilidad y solvencia económicas

“Determinantes de la estructura productiva que impactan la desigualdad de ingresos”

Investigadores:

Karla Meneses

investigadora y docente de la Universidad de Las Américas, Quito-Ecuador

Rafael Segura

Programa Estado de la Nación

Gabriela Córdova

investigadora y docente de la Universidad de Las Américas, Quito-Ecuador



Nota: El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de las ponencias pueden diferir de lo publicado en el Informe sobre el Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores y consultas. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Contenido

I. Introducción	3
II. Perfil laboral y productivo que acompañan la tendencia creciente de la desigualdad de ingresos en Costa Rica	4
III. Abordaje metodológico	12
Descomposición del Gini	12
Segundo enfoque metodológico: Modelo de datos de panel.....	15
IV. Resultados: Vínculos entre la estructura productiva y la desigualdad de ingresos	20
Descomposición del coeficiente de Gini: Incrementa el aporte de la estructura productiva en la desigualdad de ingresos	20
Impacto de la estructura productiva en la desigualdad.....	26
Escenarios para identificar el grado de sensibilidad de la desigualdad intra rama de actividad ante cambios de la dinámica productiva y laboral.....	32
V. Sistematización de hallazgos	36
VI. Bibliografía	38
VII. Anexo 1: Modelo de datos de panel complementarios	42

I. Introducción

La tendencia de la desigualdad en Costa Rica ha sido un tema de recurrente análisis en los informes del Estado de la Nación, en especial en lo que va del siglo XXI, toda vez que la trayectoria observada en la concentración de los ingresos mantiene una tendencia opuesta la experimentada en la región Latinoamericana. En Costa Rica, la desigualdad de ingresos medida por el coeficiente de Gini registra una tendencia creciente, en especial después de la crisis 2008-2009.

El objetivo de este trabajo se suma a los esfuerzos de análisis de la desigualdad a partir de un enfoque productivo, para determinar qué características de la estructura productiva (formas de producir y crecer) junto con características laborales (calificación de la mano de obra y productividad laboral) influyen en la desigualdad de ingresos. Específicamente, este trabajo propone un análisis que permite por un lado, descomponer el coeficiente de Gini a partir de las ramas de actividad económica para identificar el porcentaje de la desigualdad que puede ser explicado por diferencias de ingresos que derivan de la estructura productiva y por otro, identificar qué características productivas y laborales impactan la desigualdad a lo interno de las ramas y sentar las bases para continuar en estudios posteriores, con el análisis de la desigualdad entre ramas.

Para cumplir con este objetivo, el documento plantea una estructura compuesta por cuatro secciones además de la introducción. En la segunda sección se expone el contexto que acompañó a la trayectoria creciente de desigualdad, desde un enfoque productivo, señalando las características de la dualidad del mercado laboral y la heterogeneidad estructural de la economía. En esta sección se concluye que la tendencia creciente de la concentración de ingresos se acompañó de un mercado laboral dual, en el que se combinan ramas de actividad que tienen un alto impacto en el crecimiento económico, demanda de mano de obra calificada, mayores remuneraciones y una institucionalidad fuerte para fomentar el sector exportador y la atracción de inversión extranjera directa, pero con reducida capacidad para generar empleo; con otro gran sector compuesto por ramas de actividad con orientación productiva hacia el mercado interno que demanda, en su mayoría, mano de obra poco calificada, tiene altos niveles de informalidad, baja remuneración, una débil institucionalidad para fomentar los sectores productivos, pero presenta una importante participación en la generación de empleo. Por el lado de la heterogeneidad estructural, se encuentra grandes brechas de productividad entre las ramas de actividad, así como diferentes aportes en la generación del empleo: las más productivas demandan menos empleo.

En la tercera sección se detalla el abordaje metodológico, a partir de dos enfoques. El primero descompone el coeficiente de Gini para determinar el porcentaje de la desigualdad que se explica por las diferencias que derivan de las ramas de actividad y el que responde a diferencias que no distinguen entre ramas económicas. El segundo enfoque parte de un modelo de datos de panel para identificar el impacto de la desigualdad de ingresos a lo interno de cada rama de actividad, las formas de producir (encadenamientos productivos,

crecimiento económico y retribución del ingreso) y las características del mercado laboral (calificación de la mano de obra y productividad laboral).

En la cuarta sección se analizan los resultados de la aplicación de los enfoques metodológicos propuestos y se concluye que aproximadamente la mitad de la desigualdad responde a las diferencias de ingresos existentes entre e intra rama de actividad económica y que los determinantes que ayudan a reducir la desigualdad a lo interno son aquellos que tienen relación con los encadenamientos claves e impulsores, el crecimiento económico, la productividad y la oferta de mano de obra calificada; por el contrario, los determinantes que presionan al alza la desigualdad provienen de los encadenamientos estratégicos y a la concentración de la retribución de los ingresos en el capital. Además, señala que la mayor oferta de mano de obra calificada y la productividad son los determinantes de mayor impacto en la reducción de la desigualdad. Finalmente, en quinta sección se sistematizan los principales resultados, como insumos para orientar y focalizar los esfuerzos de la política productiva y laboral en procura de reducir la desigualdad.

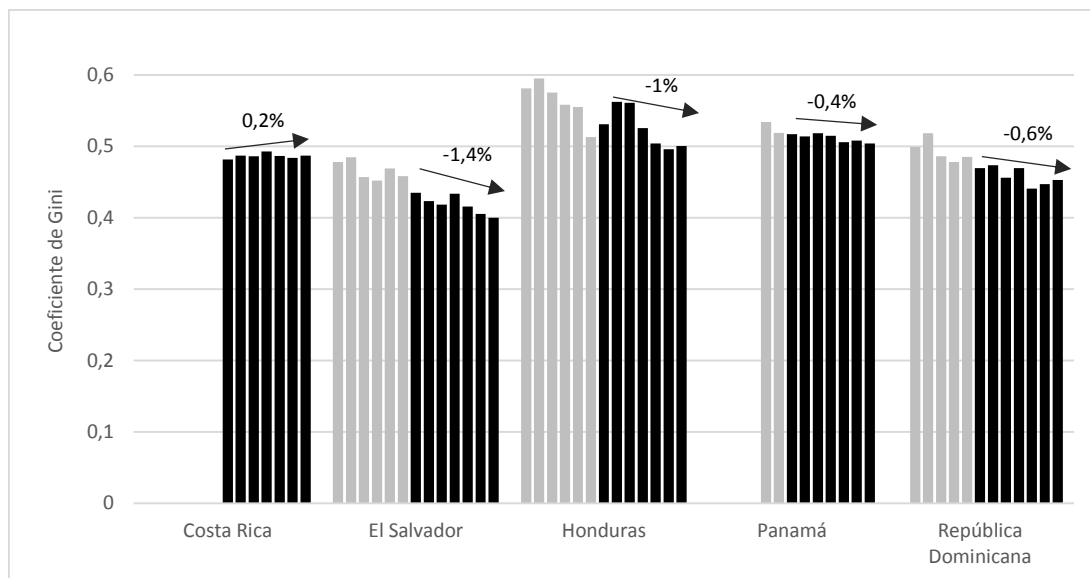
II. Perfil laboral y productivo que acompañan la tendencia creciente de la desigualdad de ingresos en Costa Rica

Costa Rica está en la región más desigual del mundo y mantiene una tendencia creciente, contraria a la experimentada en la región. De acuerdo a la CEPAL (2017b), América Latina y el Caribe sigue siendo la región más desigual del mundo, según los datos más recientes (2016), el ingreso promedio del quintil V (el más rico) representa alrededor del 45% del ingreso de los hogares, mientras que el del quintil más pobre (quintil I) representa solo el 6% de los ingresos totales. En Costa Rica, para el mismo año, el quintil más rico concentró el 50,6% del Ingreso total y el más pobre el 3,9%.

Según cifras del Banco Mundial, la desigualdad en Centroamérica, medida por el coeficiente de Gini¹ presentó una tendencia a la baja, con excepción de Costa Rica (Gráfico 1). Entre 2010 y 2016 el coeficiente de Gini en Costa Rica creció 0,2%, contrario al decrecimiento experimentado en El Salvador (-1,4%), Honduras (-1%) y Panamá (-0,4%), por citar algunos ejemplos. Según el Vigésimo segundo informe Estado de la Nación (PEN, 2016) y a partir de una perspectiva comparada más amplia, el coeficiente de Gini en Costa Rica “es mayor al promedio latinoamericano (0,491) y el de las naciones de la OCDE, tanto si se calcula con el ingreso antes de impuestos (0,470) o después de ellos (0,320)”.

¹ Indicador que mide la concentración de ingresos de una población y su interpretación supone una máxima desigualdad, cuando el valor es uno (una persona tiene todos los ingresos y las demás ninguno) y una perfecta equidad cuando el valor es cero (todas las personas tienen los mismos ingresos).

Gráfico 1.
Evolución de la desigualdad en América Central, medida por el coeficiente de Gini



Fuente: Meneses, Segura y Córdova con datos del Banco Mundial.

Nota: En función de los datos disponibles de cada país. Las columnas representan cada año desde 2004 hasta 2016. Los colores ilustran cada periodo; gris (2004-2009), negro (2010-2016).

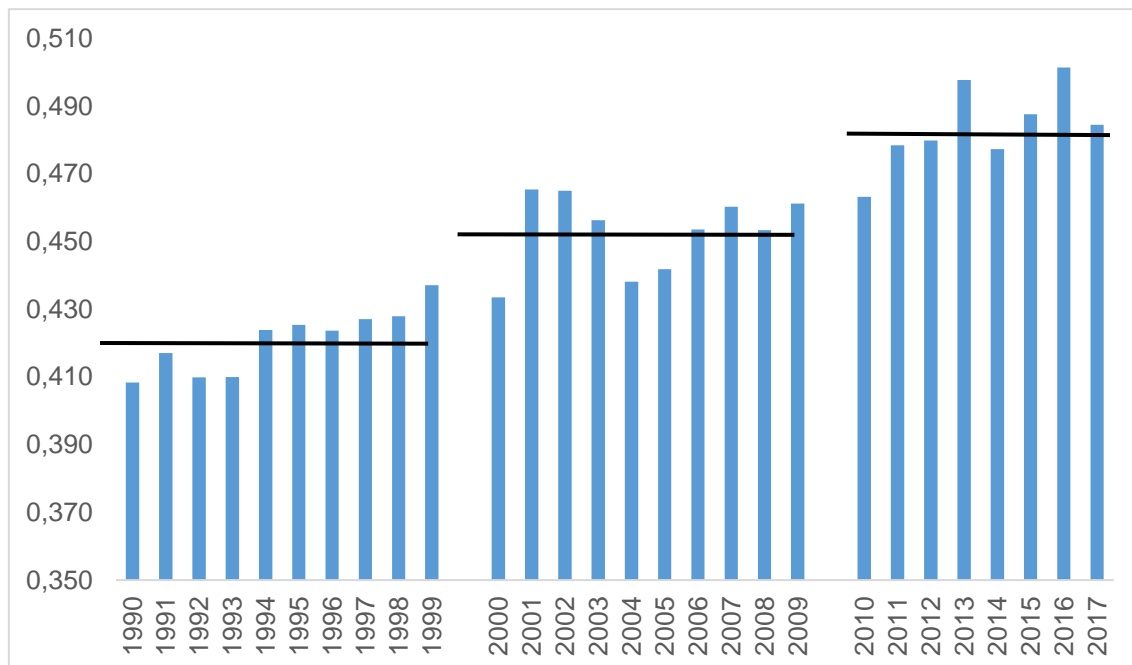
El porcentaje corresponde a la tasa de crecimiento promedio anual del coeficiente en el periodo 2010-2016

La trayectoria creciente de la desigualdad de ingresos en el país se observa en múltiples segmentos de la población, a partir de diversos enfoques de análisis. Los hallazgos de los últimos cuatro informes del Estado de la Nación (2014, 2015, 2016 y 2017) describen de forma recurrente ésta clara tendencia creciente de concentración de ingresos. Algunos de los patrones encontrados señalan que la desigualdad se acentúa como resultado de: a) el crecimiento más acelerado de los ingresos de los quintiles más ricos, (Estado de la Nación, 2014); b) las brechas de ingresos entre el trabajo calificado y no calificado, como resultado no solo de las brechas entre oferta y demanda de este tipo de trabajadores sino también por el estancamiento de los ingresos reales de la mano de obra no calificada (Trejos, 2015); c) el estancamiento de la pobreza, que desde hace más de veinte años afecta a una quinta parte de los hogares, sin lograr reducciones sustantivas (Estado de la Nación, 2015); d) las desigualdad por lugar de residencia y región, sin mayores cambios en la zona urbana pero con incrementos en las zonas rurales (Estado de la Nación, 2016) y; e) la concentración en las formas de tenencia y uso de la tierra, encontrando que un pequeño número de fincas grandes (de más de quinientas hectáreas) abarca una cantidad importante del área agropecuaria (Estado de la Nación, 2016).

El aumento de la desigualdad de Costa Rica en el siglo XXI, queda aún más clara si se analiza la evolución del coeficiente de Gini desde una perspectiva de más largo plazo (1990-2017), donde es posible distinguir que el aumento se acentuó posterior a la crisis 2008-2009 y puso en evidencia algunos problemas estructurales de la economía costarricense, especialmente en el mercado laboral. Entre los años 2010-2017 el coeficiente de Gini (medido por el ingreso

de la ocupación principal²) registra un promedio de 0,483 puntos, superior al promedio de 0,452 de la década del 2000 y de los 0,421 puntos promedio registrado en los años noventa (gráfico 2).

Gráfico 2.
Evolución del coeficiente de Gini^{a/}



Fuente: Meneses, Segura y Córdova con datos de la ENAHO.

a/ Las líneas negras horizontales corresponden al promedio de cada década. Estimado con el ingreso de la ocupación principal.

Si bien son diversos los enfoques que ayudan a entender la desigualdad³, esta investigación se concentra en detallar los antecedentes del mercado laboral y la estructura productiva para identificar algunas fuentes de presión, toda vez que estudios de la CEPAL (2017b), señalan al mercado laboral como el ámbito en el que se produce, exacerba o mitiga la desigualdad. En términos generales, se encuentra que la tendencia creciente de la desigualdad de ingresos en el país se acompaña de una dinámica dual en el mercado laboral. El carácter dual del mercado laboral se analiza a partir del enfoque de tipos de economía desarrollado en los informes del Estado de la Nación. Según ésta metodología, el análisis del mercado laboral se realiza a partir del vínculo existente entre el empleo y el patrón de crecimiento y fomento productivo impulsado en la década de los noventa y que distingue dos grandes tipos de economías: (i) la denominada vieja economía y de servicios no especializados

² Es el ingreso que se obtiene por el trabajo. En el caso de tener más de uno, se considera el ingreso del que declara como principal

³ Por ejemplo Kaldor (1961) estudia la relación entre desigualdad y crecimiento asociado a que el ahorro de los sectores de mayor ingreso, donde una disminución de la desigualdad, al reducir el ingreso en manos de los sectores más ricos reduciría el ahorro y consecuentemente la inversión (Solimano y Torche, 2008). Otro enfoque entre crecimiento y desigualdad, enfatiza el efecto de la desigualdad en la inversión privada, al respecto Alesina y Rodrik (1994) señalan que en economías con alta desigualdad del ingreso, los ciudadanos suelen preferir un mayor gasto social, lo que a su vez generaría un incremento en los impuestos con sus efectos adversos en la inversión y el crecimiento (Solimano y Torche, 2008)

y comercio, formada por empleos generados en ramas de actividad productiva agrícolas, industriales y servicios con orientación principalmente local o exportación tradicional y, (ii) la nueva economía y servicios especializados formada por la mano de obra creada en sectores agrícolas, industriales y de servicios con una clara orientación exportadora no tradicional (PEN, 2009, 2010 y 2011).

A partir de este enfoque analítico, los informes señalan que el patrón de crecimiento económico empezó a consolidar una estructura laboral dual en la que coexisten sectores de la “nueva economía” y “servicios especializados” que tienen orientación productiva principalmente exportadora, demandan mano de obra calificada, ofrecen las mejores remuneraciones y empleos de calidad, aportan sustancialmente al crecimiento económico y que han logrado desarrollarse junto con una clara estrategia de fomento productivo y política industrial, pero con una capacidad limitada para crear empleo. Por el contrario, hay otros sectores de la “vieja economía” y “servicios no especializados y comercio” que tienen un importante aporte al empleo, su orientación productiva se concentra en el mercado interno, tiene bajos niveles de productividad, remuneración y calificación y la estructura institucional que da soporte a estos sectores es débil y con escasa capacidad de coordinación (cuadro 1).

Cuadro 1.
Indicadores laborales según tipos de economía.
(Promedio 2001-2017)

Indicador	Vieja economía, servicios no especializados y comercio	Nueva economía y servicios especializados
Porcentaje de ocupados	56,3	30,13
Porcentaje de calificados	20,73	41,71
Porcentaje de ocupados sin seguro	20,72	11,5
Porcentaje de empleo informal	53,99	31,25
Ingresos promedio real	283.643	396.183

Fuente: Meneses, Segura y Córdova con datos de la ENAHO.

a/ Estimado con el ingreso de la ocupación principal

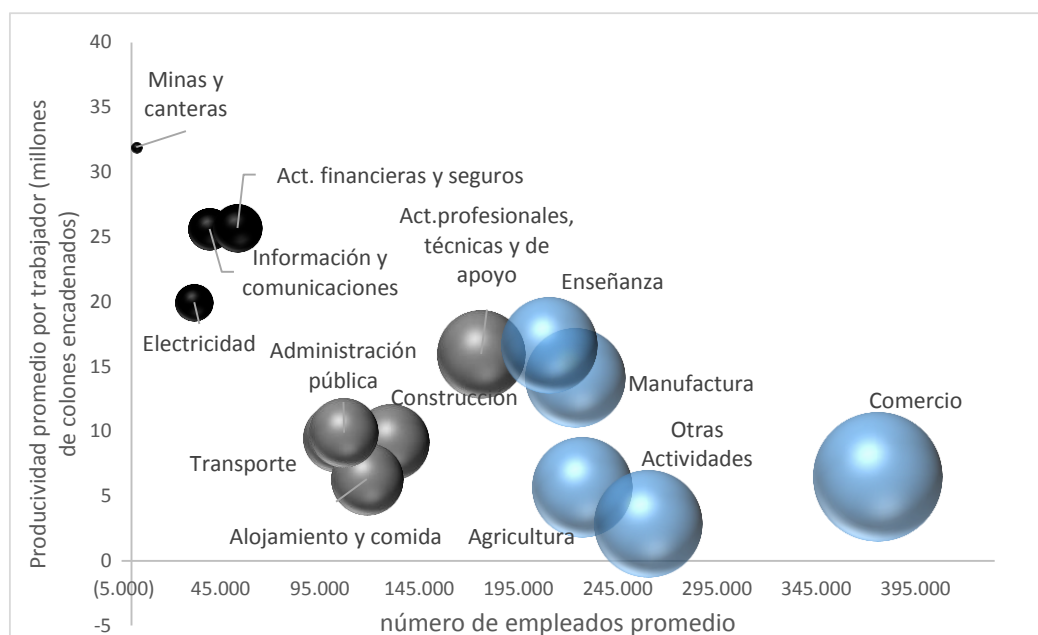
La tendencia creciente de la desigualdad no solo se desencadena en una dinámica dual del mercado laboral sino también en un contexto de heterogeneidad estructural y moderados encadenamientos productivos, ambos asociados con los niveles de productividad y capacidad para generar empleo. El efecto en los ingresos es similar al abordado según tipos de economía: ramas de actividad con altos salarios y productividad, pero escasa capacidad para generar empleo y encadenarse a otras actividades económicas.

El concepto de heterogeneidad estructural supone una dinámica y matriz productiva con una captación lenta y desigual del progreso técnico, lo que resulta en una estructura especializada y heterogénea. Es especializada debido a que su economía va a estar conformada por un número reducido de sectores y heterogénea porque las brechas de productividad entre sectores van a ser grandes. Por consiguiente, es posible distinguir entre dos sectores; uno

moderno donde los niveles de productividad son elevados, pero la absorción del empleo es mínima y un sector de subsistencia en el cual los niveles de productividad son bajos, pero tienen una mayor concentración de mano de obra (Pinto, 1970; Sunkel, 1978; Infante, 1981 y Porcile, 2011).

En Costa Rica, este perfil de heterogeneidad estructural es notorio, por ejemplo, cinco ramas de actividad concentran en promedio el 63% del empleo y presentan bajos niveles de productividad promedio (gráfico 3).

Gráfico 3.
Productividad y empleo promedio por rama de actividad económica, periodo (2012-2017)



Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018 con datos de la ENAHO y Banco Central

Nota: Se excluye a las Actividades inmobiliarias, cuyo nivel de productividad promedio es de 163,5 millones de colones por empleado. El tamaño de los círculos representa el empleo

Las tres actividades que concentran la mayor parte del empleo son el Comercio al por mayor y menor y reparación de vehículos (18,1%), Otras Actividades de servicios (12,6%) y la Agricultura, silvicultura y pesca (11%), las cuales al mismo tiempo presentan los menores valores de productividad promedio por trabajador, siendo las Otras actividades de servicios las de menor productividad promedio (2,8 millones de colones reales anuales promedio por trabajador), seguida por la Agricultura (5,7) y el Comercio (6,5). Estas tres ramas también son las de mayor concentración de la mano de obra no calificada de toda la economía; el Comercio aglutina el 18,9% de los no calificados, seguido por la Agricultura (16,9%) y las Otras Actividades de servicios (16,6%).

Por el contrario, también se observan actividades con altos niveles de productividad y baja demanda de empleo, como las Actividades inmobiliarias, que en promedio aglutinan el 0,6% del empleo, pero presentan altos niveles de

productividad (163,5 millones de colones reales anuales en promedio por trabajador). Una situación similar, aunque con menores niveles de productividad media, la experimentan las actividades financieras y de seguros; información y comunicaciones y electricidad. Finalmente, existen tres actividades con niveles medios de productividad y de empleo, dentro de estas se encuentra la manufactura, actividades profesionales, técnicas y de apoyo y la enseñanza.

En relación a los encadenamientos productivos, la trayectoria creciente de la desigualdad se desencadena junto con una estructura productiva con moderados encadenamientos productivos y laborales que podrían explicar el impacto que puede tener la forma de crecer y producir en la trayectoria de la desigualdad. El análisis de los encadenamientos productivos⁴, a partir de los datos de la Matriz Insumo Producto de 2012, distingue entre cuatro tipos de sectores (a partir de la metodología planteada por Schuschny (2005):

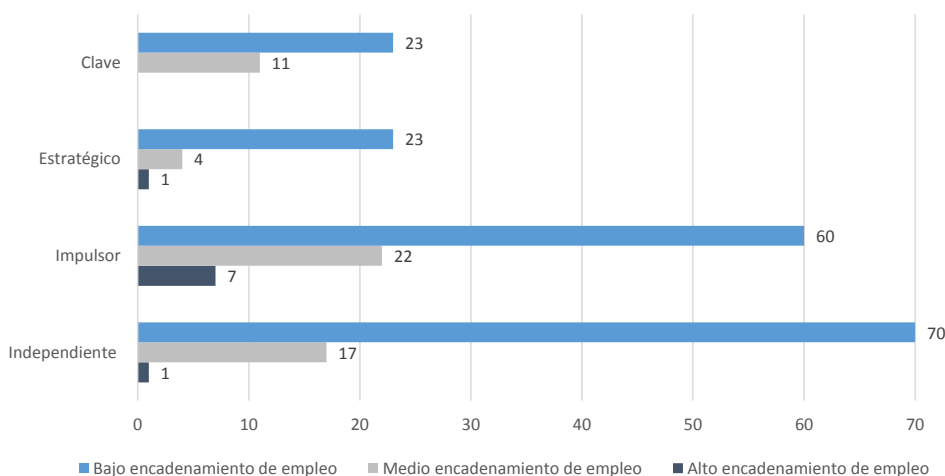
- 1) Clave: son los sectores que encadenan tanto hacia atrás como hacia adelante, es decir demandan insumos intermedios de otros sectores y sirven como insumo intermedio para la elaboración de otros bienes finales. Son considerados completos, ya que tienen capacidad de arrastre y de empuje a los otros sectores productivos.
- 2) Estratégicos: Son sectores que sirven de insumo intermedio para la producción de bienes finales, es decir empujan a la economía.
- 3) Impulsores: Son sectores que demandan de insumo intermedios de otras industrias para la elaboración de bienes finales. Es decir, tienen una fuerte capacidad de arrastre.
- 4) Independientes: Son sectores que demandan pocos insumos de otros sectores y tampoco son insumos importantes para la elaboración de otros bienes finales. Es decir, tienen una reducida capacidad de encadenamientos tanto de arrastre como de empuje.

Según los resultados encontrados por Meneses y Anda (2016), y Meneses y Córdova (2017) y sistematizados en los dos últimos informes del Estado de la Nación, se demuestra que la mayor parte de los sectores (alrededor del 40% de los 255⁵ productos) son considerados independientes o con poca capacidad de generar encadenamientos productivos. De forma similar, alrededor del 74% de los sectores presentan niveles bajos de multiplicadores de empleo, es decir el empleo (directo e indirecto) que se genera al aumentar la demanda final de ellos es menor al promedio de la economía (gráfico 4).

⁴ Planteados originalmente por Hirschman en 1958, en función de la capacidad que tiene una actividad para estimular otras, a través de la interdependencia productiva (Hirschman, 1973)

⁵ La matriz 2012 presenta un total de 366 productos (183 en régimen definitivo y especial), pero únicamente 255 tienen datos de producción.

Gráfico 4.
Distribución de los productos por encadenamientos productivos y de empleo (2012)



Fuente: Meneses y Córdova, 2017 con datos de la MIP 2012, del BCCR.

Nota: Se excluye 16 productos de los 255 que no presentan multiplicadores de empleo.

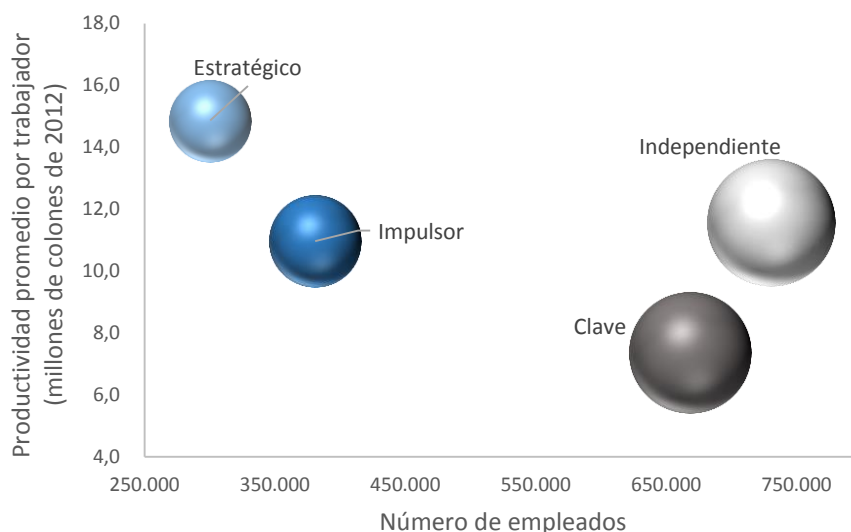
A nivel productivo, el 38% de los productos corresponde a sectores impulsores (que representan el 19% de la producción y el 18% del empleo del año 2012), que se caracterizan por tener una gran capacidad de arrastre, al ser altamente demandante de insumos. Este tipo de encadenamiento se caracteriza por tener la mayor capacidad para crear empleo (directo e indirecto) a partir del aumento de su demanda final, ya que agrupa a la mayor proporción de los altos multiplicadores de empleo. Según tipo de economía (metodología propuesta en PEN, 2013), se observa que la agricultura no tradicional y la industria tradicional (que son las más propensas a encadenarse hacia atrás), agrupan a la mayor parte de los sectores (cinco de nueve) que poseen multiplicadores de empleo altos; como el café oro (que, por cada empleo directo, que se genera por el aumento de la demanda final, hace que se creen alrededor de 30 empleos indirectos). Por esto, los sectores impulsores en Costa Rica concentran actividades con alta capacidad no solo de generar puestos de trabajo, sino también de demandar insumos locales; sin embargo, su nivel promedio de productividad por trabajador (cifras de la MIP2012), es relativamente bajo, con alrededor de 11 millones de colones reales.

Los sectores considerados claves, es decir que demandan insumos de otros y al mismo tiempo son insumo para otros sectores, representan el 13% de los productos (así como el 22% de la producción y el 32% del empleo de 2012) y presentan bajos y medios encadenamientos de empleo. Por ejemplo, entre los productos con encadenamientos medios de empleo se encuentran los alimentos para animales (dentro de la manufactura), cuyo multiplicador es 4,2, es decir que por cada empleo directo (originado por el aumento de su demanda final) se crean 3 empleos indirectos, para un total de 4 nuevos empleos en la economía. Si bien estos sectores concentran alrededor de un tercio de la producción de 2012, son los que presentan los menores niveles de

productividad promedio por trabajador en ese año (7,4 millones de colones reales por trabajador).

Por su parte, los sectores que sirven de insumos para otros sectores y por tanto “empujan” la economía representan el 12% de los productos (20% de la producción y el 14% del empleo en 2012), corresponden a los sectores estratégicos. Dentro de estos se encuentra un sector con elevado multiplicador de empleo: las sustancias químicas básicas, en las que por cada empleo nuevo generado (gracias al aumento de su demanda final), se generan 6 empleos indirectos, para un total de 7 nuevos puestos de trabajo; pero en general presenta una baja capacidad de generar empleo. Sin embargo, este grupo presenta la mayor productividad promedio por trabajador, con 14,9 millones de colones reales por trabajador en el 2012 (gráfico 5).

Gráfico 5.
Productividad promedio y empleo total según encadenamientos productivos, (año 2012)



Fuente: Meneses y Córdova, 2017 con datos de la MIP 2012, del BCCR

Nota: El tamaño de los círculos representa el empleo

En general se observa que los sectores independientes (con bajos encadenamientos hacia adelante y hacia atrás), son los que concentran la mayor parte del empleo (35%) y de la producción (38%) del año 2012. Además, su nivel de productividad es media, con alrededor de 12 millones de colones reales por trabajador.

Si bien la clasificación de los sectores según los encadenamientos productivos y de empleo permite el análisis de la estructura productiva en el año base de la contabilidad nacional de Costa Rica, la comparación de la productividad promedio y del empleo de las 15 ramas de actividad, para el período 2012-2017, muestra con mayor claridad las características de una economía heterogénea, donde coexisten sectores con marcadas brechas de productividad y donde la mayor proporción de la mano de obra se concentra en

sectores de baja productividad y remuneración. Al respecto, Sunkel e Infante (2009) señalan que la superación de la heterogeneidad estructural es un requisito básico para lograr crecimiento con equidad. Esta homogenización progresiva de la estructura productiva que se busca, implica reducir el diferencial de productividades tanto entre sectores como al interior de los mismos y propender a densificar el tejido productivo de la economía. Por otro lado, elevar la productividad es crucial para cerrar la amplia brecha respecto de los diferentes niveles de vida, toda vez que estudios como el de la OCDE (2016) evidencian que los avances tecnológicos y las innovaciones en los procesos no se difunden de manera automática en la economía ni propician un crecimiento económico generalizado y sostenible. Esta mejora de la productividad exige un enfoque más integral que tome en consideración las interacciones entre bienestar, desigualdades y productividad

La sistematización de las principales características del mercado laboral y perfil productivo que acompañaron la trayectoria creciente de la desigualdad durante los últimos años son la base para plantear el objetivo central de este trabajo y que, como se indicó, consiste en analizar los vínculos entre las características de la estructura productiva y dinámica de crecimiento económico para analizar el impacto de éstos en la trayectoria de la desigualdad. En la siguiente sección se detalla la metodología implementada.

III. Abordaje metodológico

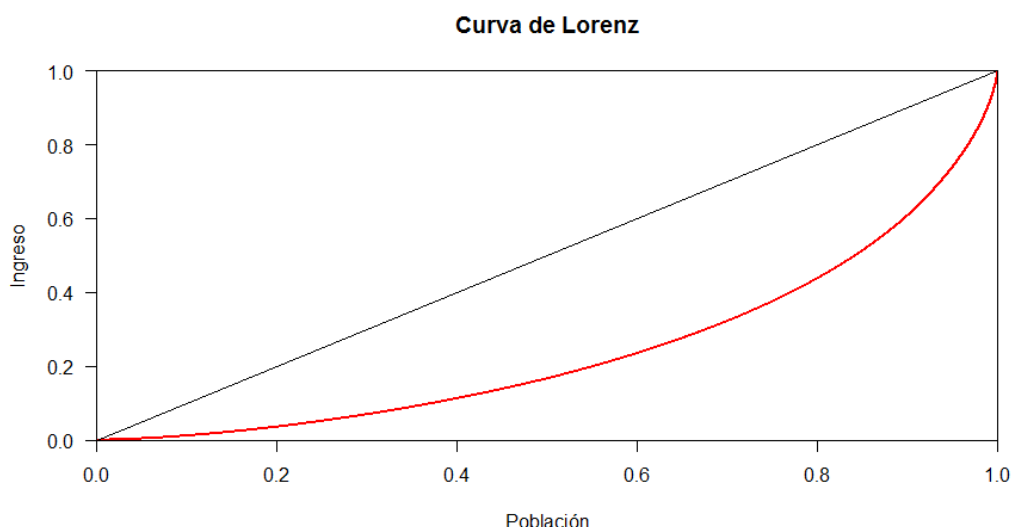
Descomposición del Gini

La desigualdad es un tema que constantemente es abordado en distintas mesas de trabajo, foros e investigación económica o social. Sus efectos derivan en resultados dispares en la calidad de vida de las familias y genera oportunidades diferenciadas que desembocan en condiciones de clara desventaja para los más vulnerables. El tema es multifactorial; sin embargo, una de sus aristas proviene de la desequilibrada concentración del ingreso, que no es más que el resultado de la interacción constante de múltiples factores, que en principio no deberían ser causantes como sexo, educación, ubicación geográfica, entre otros. La teoría es amplia y muchas han sido las propuestas para idear un indicador que sintetice ese grado de desigualdad; en esta línea, el coeficiente de Gini ha sido el estadístico de mayor aceptación dada su facilidad de cálculo e interpretación. Para entender en que consiste este índice se debe pensar en una sociedad en la cual un solo individuo tiene en su poder toda la riqueza disponible y el resto no tiene nada, en este caso tenemos una desigualdad perfecta, en cuyo caso el Gini toma un valor de 1; en el lado opuesto del ejemplo cuando todos los miembros de esa sociedad poseen igual concentración de riqueza, este valor es igual a cero. De aquí la importancia de monitorear este indicador constantemente, ya que disminuciones o aumentos evidencian logros o retrocesos en materia de equidad.

Para entender el cálculo del índice de Gini, es necesario entender la curva de Lorenz cuya representación gráfica ilustra el porcentaje de ingreso acumulado,

versus el porcentaje de población que acumula ese ingreso. En una sociedad con ausencia total de desigualdad, la curva debería formar una línea de 45 grados. En la siguiente gráfica se muestran tres elementos: la diagonal, la línea roja que corresponde a la curva de Lorenz y el área de concentración que se forma entre ambas líneas. El coeficiente de Gini, estima esa área y se define como el cociente de las diferencias en la diagonal y los valores de la curva de Lorenz.

Gráfico 6.
Curva de Lorenz



De esta forma, el índice de Gini se construye con la comparación de dos distribuciones de ingreso, la teórica que supone igualdad perfecta y la empírica que resulta de la generación y acumulación de ingreso en la sociedad. La fórmula matemática se expresa de la siguiente forma:

$$Gini = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Y_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

Donde:

P_i es la proporción acumulada de la población.

Y_i es la proporción acumulada de los ingresos.

Una de las alternativas para entender la desigualdad es a partir de descomponer el indicador de acuerdo a sus múltiples factores. Según Medina (2001) “La descomposición juega un papel central en el análisis de la desigualdad, ya que es importante conocer de dónde provienen los mayores desequilibrios que afectan la equidad entre los hogares”. Este enfoque de análisis es muy útil pues permite valorar el efecto que aportan las diferencias entre grupos y las presentes a lo interno de cada uno sobre la desigualdad.

En el presente estudio la técnica de descomposición se concentra en la influencia de las actividades económica como fuente de desigualdad, pues las

actividades económicas tienen dinanismos diferentes, que desembocan en desigualdades en las remuneraciones tanto entre ramas como a lo interno de cada uno. Por ejemplo, para el año 2017 una persona ocupada en el sector agrícola se remuneraba en promedio con 253.865 colones, en tanto que un trabajador que labore en actividades de suministro de electricidad podía fácilmente tener un ingreso cercano a los 775.478 colones en promedio. De igual forma, hay brechas a lo interno de cada rama que contribuyen a la perpetuación de los niveles de desigualdad, siguiendo el ejemplo, entre los trabajadores de la agricultura los ingresos tienen un rango que oscila entre 166 colones netos mensuales hasta los 7,9 millones de colones. E en el caso de los trabajadores del suministro de electricidad, el rango se encuentra entre 2.400 colones netos hasta 5,7 millones de colones. Estos ejemplos son claros por sí solos y establecen la necesidad de tener métricas, que dimensionen los efectos dentro y entre grupos sobre la desigualdad.

En resumen, lo que se desea implementar es una metodología de descomposición del Gini que dimensiona cuanto de su valor total se debe a las diferencias salariales entre e intra rama y cuales diferencias no provienen de una distinción según actividad económica, de esta forma el análisis contribuye al entendimiento de la desigualdad desde una perspectiva productiva. Para descomponer el coeficiente de Gini se emplea el siguiente modelo:

$$I = \left(\sum_{g=1}^G \phi_g \varphi_g I_g \right)_{Between} + \bar{I}_{within} + R_{overlap}$$

Donde:

ϕ_g : es el porcentaje de población del grupo g (para efectos de este trabajo corresponden a las ramas económicas).

φ_g : es el porcentaje de ingresos del grupo g;

I_g : Es la desigualdad entre grupos (cuando a cada individuo se le asigna el ingreso medio de su grupo).

R_g : Es el residuo implícito por el traslape de ingresos

Tal como se explicó anteriormente la desagregación permite ver la contribución de las diferencias entre y dentro de ramas a la desigualdad, pero como es conocido existen otros factores ajenos a estas dos dimensiones que pueden influir en la desigualdad. El componente R captura este efecto, es decir, cuantifica que porción del Gini se debe a efectos ajenos a la misma conformación en grupos de la población, estos pueden ser, por ejemplo, residencia geográfica, sexo, edad, desempleo, educación, crisis económica, política social, entre otros.

Para aplicar esta metodología en Costa Rica se utiliza las Encuestas Nacionales de Hogares (ENAHG), entre los años 1990 y 2017. Es importante mencionar que, en los momentos censales, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), usualmente utiliza nuevos manuales de codificación para las

ramas de actividad (los últimos dos cambios fueron en los años 2000 y 2011), lo que provoca que muchos códigos se cierren o abran según se determine. Esta realidad imposibilita la comparación de las ramas de actividad entre los periodos mencionados y dificulta la separación del efecto intra y entre rama; por tal razón el análisis que se elabora en este trabajo unifica los dos componentes (entre e intra), para tener una mejor interpretación del peso de las actividades económicas en la desigualdad y permite tener una trayectoria completa de información para todo el periodo de análisis (1990 - 2017). Sin embargo, se aclara que además de los cambios de clasificación de las ramas, también hay cambios metodológicos que deben ser considerados para explicar la evolución, en este caso de los ocupados antes y después del 2010.

Segundo enfoque metodológico: Modelo de datos de panel

Este segundo enfoque metodológico complementa la estimación anterior. Una vez que se cuantifica cuánto de la concentración de ingresos deriva de las características de las ramas de actividad, se procede a identificar qué factores estructurales de la producción impactan a la trayectoria de la desigualdad en el tiempo. Para identificar si las características de los sectores productivos impactan en la trayectoria de la desigualdad en cada rama de actividad se emplea un modelo de panel de datos, para los años 2012-2017. Esta técnica, al igual que otros modelos econométricos, permite explicar el comportamiento promedio de una variable (variable dependiente) en función del comportamiento promedio de un conjunto de variables específicas (variables explicativas o independientes).

Una de las ventajas de ésta técnica de estimación (Baltagi, 2005) es que se hay un control de la heterogeneidad individual, que los estudios de series de tiempo y transversales no controlan corriendo el riesgo de estimaciones sesgadas. Esto significa, por ejemplo, que en los modelos de panel se pueden incluir variables que no cambian en el tiempo, pero si entre individuos. Para efectos de este trabajo esta ventaja es de utilidad, ya que hay características de la matriz productiva que cambian poco (y por tal razón las fuentes para recopilar esta información no son periódicas), como es el caso de la matriz de insumo producto, que suministra información relevante para entender los vínculos productivos existentes en la elaboración de bienes y servicios, a partir del cálculo de los encadenamientos. Hay otras variables del perfil productivo que requieren de varios años para subir su nivel, por ejemplo, la productividad laboral y el crecimiento económico, son variables que, aunque parecen volátiles, sus oscilaciones se mantienen en un promedio estable en el tiempo.

Otra ventaja de esta técnica es que los datos del panel brindan más información, más variabilidad y menos colinealidad entre las variables, más grados de libertad y eficiencia. De hecho, la variabilidad puede ser descompuesta en variabilidad entre grupos y dentro de grupos. Esto también es relevante para efectos de este trabajo, toda vez que el país no cuenta con una serie de datos lo suficientemente larga y continua, de al menos de 40 años,

para dar seguimiento a la desigualdad y a los cambios en la matriz productiva de mejor manera.

Otra de las bondades de los modelos de panel, es que tienen una mayor capacidad de medir e identificar efectos que los análisis de series de tiempo o estudios transversales. Por ejemplo, en un estudio de corte transversal se puede estudiar el ingreso de las personas ocupadas en un momento dado, pero en un estudio de panel, se puede estudiar los cambios en el ingreso en distintos momentos.

En general, los modelos de panel de datos combinan estimaciones de series de tiempo con corte trasversal, es decir incorporan tanto la dimensión temporal de las observaciones como las mediciones transversales en esas mismas unidades de tiempo y permiten incluir características estructurales de la matriz productiva y de la dinámica del crecimiento económico. En este sentido, la técnica ayuda a tener una visión más completa del fenómeno de estudio, pues incluye un seguimiento detallado de las ramas de actividad y la desigualdad. El diseño general de un modelo de panel de datos es el siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it}\beta + (u_i + \delta_t + \varepsilon_{it}) \quad , \text{ con } i=1, \dots, N ; t=1, \dots, T$$

Donde los subíndices i corresponden a la i -ésima observación en el tiempo t ; X representa la matriz con K -variables y β corresponde a un vector de K -parámetros. El componente de error se compone de efectos no observables (μ_i) que difieren entre unidades de estudio pero no en el tiempo, un segundo efecto (δ_t) que varía en el tiempo pero no en las unidades de estudio, y un término ε_{it} que es totalmente aleatorio.

El diseño específico del modelo sugerido en este trabajo corresponde a un panel de datos, donde la dimensión temporal son los años desde 2012 hasta 2017 y la dimensión transversal corresponde a la desigualdad presente en cada una de las 13 ramas de actividad clasificadas del PIB⁶. Los años de estudio se limitan al periodo señalado para asegurar la comparabilidad de los datos, toda vez que, para estos años, tanto la desagregación de las ramas de actividad como la metodología de recolección de datos son la misma. Es decir, se elaboró una base de datos donde los individuos (i) son las ramas de actividad y a cada una de ellas les corresponden los datos de la variable dependiente y explicativa para el periodo de estudio. La variable a explicar en este modelo es la desigualdad presente en cada rama, medida por el coeficiente de Gini en función de variables productivas y laborales (variables explicativas).

⁶ Agricultura, silvicultura y pesca; Manufactura; Electricidad, agua y servicios de saneamiento; Construcción; Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos; Transporte y almacenamiento; Actividades de alojamiento y servicios de comida; Información y comunicaciones; Actividades financieras y de seguros; Actividades inmobiliarias; Actividades profesionales, científicas, técnicas, administrativas y servicios de apoyo; Administración pública y planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Enseñanza y actividades de la salud humana y de asistencia social.

Para este modelo se utilizaron fuentes de datos provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares 2012 a 2017 INEC y Matriz de Insumo Producto del Banco Central (2012). El modelo detallado es el siguiente:

$$Gini_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 PIB_{it} + \beta_2 VA_clave_impulsor_{it} + \beta_3 VA_estrat\u00e9gico_{it} + \beta_4 VA_excedente_explotaci\u00f3n_{it} + \beta_5 productividad_{it} + \beta_6 calificaci\u00f3n_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- *Gini_{it}*: coeficiente de Gini de la rama *i* en el a\u00f1o *t*.
- *PIB_{it}*: crecimiento promedio de los \u00faltimos cuatro a\u00f1os del PIB del sector *i*, en el a\u00f1o *t*.
- *VA_clave_impulsor_{it}*: porcentaje del valor agregado producido por sectores con encadenamientos claves e impulsores de la rama *i*, en el a\u00f1o 2012.
- *VA_estrat\u00e9gico_{it}*: porcentaje del valor agregado producido por sectores con encadenamiento estrat\u00e9gico de la rama *i*, en el a\u00f1o 2012.
- *VA_excedente_explotaci\u00f3n_{it}*: porcentaje de los ingresos concentrado en el capital (excedente bruto de explotaci\u00f3n) de la rama *i*, en el a\u00f1o 2012.
- *Productividad_{it}*: crecimiento promedio de la productividad laboral de la rama *i*, en el periodo 2012-2017.
- *Calificaci\u00f3n_{it}*: Porcentaje de personas calificadas de la rama *i*, en el a\u00f1o *t*. Se define a una persona calificada como aquella que logr\u00f3 concluir la secundaria completa o tiene alg\u00fan nivel mayor de educaci\u00f3n.

En t\u00e9rminos generales, este trabajo modela la desigualdad (medida por el \u00edndice de Gini) presente en las unidades de observaci\u00f3n (ramas de actividad), en funci\u00f3n de variables explicativas. Una vez que el modelo sea ajustado de forma que sea estad\u00edsticamente robusto, los coeficientes nos indicaran en qu\u00e9 medida cada una de esas variables explicativas influyen en la magnitud de la desigualdad. Al igual que en regresiones simples o multivariadas, la interpretaci\u00f3n se hace en funci\u00f3n de la magnitud del coeficiente obtenido, as\u00ed como de la direcci\u00f3n del signo. Como estos modelos trabajan con observaciones dispuestas de tal forma que involucran tanto la medici\u00f3n transversal como de tiempo en un mismo modelo, permiten hacer inferencias sobre los cambios -en promedio- que puede tener la desigualdad en funci\u00f3n de cambios unitarios en las variables explicativas.

La selecci\u00f3n de la variables explicativas responde al objetivo que persiga la investigaci\u00f3n, por ejemplo, en este modelo el valor agregado se distingue por el tipo de encadenamiento, que surge del v\u00ednculo de las ramas de actividad involucradas en la elaboraci\u00f3n de un bien o servicio final y que como se mencion\u00f3 pueden ser de cuatro tipos; tres de ellos (clave, estrat\u00e9gico e impulsor) implican relaciones entre actividades productivas y el cuarto (independiente) poseen poca capacidad de generar encadenamientos y se

consideran sectores aislados sin efectos significativos⁷. Para efectos de este trabajo el objetivo es explicar el impacto de la forma de producir cuando hay vínculos entre actividades, por tanto, se deja por fuera los sectores que producen de forma independiente. Una situación similar se encuentra en la selección del porcentaje del valor agregado generado por los factores productivos (trabajo y capital), toda vez que en esta investigación se evalúa el impacto que pueda tener en la desigualdad, la concentración de la retribución al capital, medido por el excedente bruto de explotación.

Finalmente, cualquier técnica de estimación econométrica busca especificar en la medida de lo posible un modelo parsimonioso, es decir, aquel que tiene la menor cantidad de variables posibles, el más sencillo y que explique la mayor variabilidad, con la finalidad de obtener una mejor comprensión e interpretación del modelo. En el modelo que compete a esta investigación, la cantidad de variables está sujeta a la información disponible, con la cual se logra explicar alrededor del 60% de la variabilidad presente en los datos, en este sentido el modelo cumple con los criterios de estimación⁸.

Los resultados del modelo se detallan y explican en la sección de resultados, sin embargo, es importante indicar aquí algunas especificaciones estadísticas que validan el diseño y uso analítico del modelo:

- El modelo cuenta con un total de 78 observaciones.
- El estadístico de Wald confirma la presencia de coeficientes estadísticamente significativos, todas las variables son significativas a un 99% de confianza.
- El nivel de ajuste global del modelo es alrededor del 60%, es decir, las variables incluidas, relacionadas con la estructura productiva explican aproximadamente la mitad del comportamiento de la desigualdad, por tanto, la otra mitad podría ser explicada por determinantes ajenos a la estructura productiva (como, por ejemplo, perfil de la persona, sexo, ubicación, política social, entre otros).
- El estadístico de Hausman verificó que el modelo de efectos aleatorios es el más adecuado con los datos disponibles (la prueba dio un chi-cuadrado de 0.22 lo cual no permite rechazar la hipótesis nula, que plantea modelo efectos aleatorios). Además, el modelo de efectos fijos deja por fuera las variables estructurales de la matriz de producción, ya que son características que no cambian en el tiempo, pero sí entre sectores, como es el caso ya señalado de los encadenamientos y

⁷ Al igual que en un modelo de regresión simple o multivariado, el modelo de panel no puede incorporar entre sus variables predictoras conjuntos de estas que puedan ser una combinación lineal de las restantes, esto porque el modelo se vuelve irresoluble, este fenómeno se llama colinealidad y es imposible estimar los parámetros del modelo.

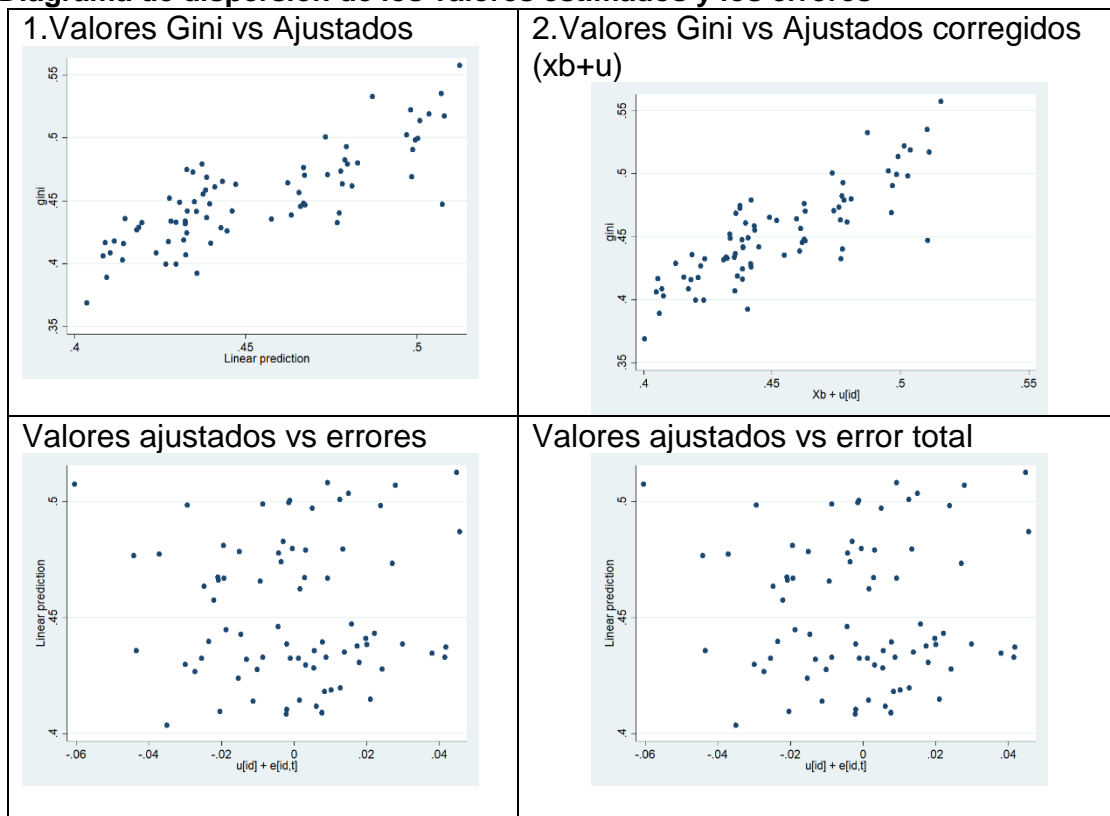
⁸ Sería deseable tener más registros para contar con mayores grados de libertad e incluir nuevas variables relacionadas con la desigualdad, sin embargo, para un primer ensayo se cuenta con un buen rango de observaciones y permite capturar los relevantes de la estructura productiva.

concentración del valor agregado en el capital (excedente de explotación).

- Se utilizaron errores robustos para controlar los problemas de heterocedasticidad y garantizar buenos estimadores del modelo.
- Se utilizó el software estadístico STATA 14.0 y R en su última versión para el ajuste de modelo, así como para la estimación de los estadísticos de bondad de ajuste.
- Una vez establecido el modelo, se estimaron los valores ajustados y los errores estándar del valor ajustado, se estimó el componente de error ($u_i + \delta_t$), las predicciones incluyendo el componente de error, la estimación del componente aleatorio y el error total de la estimación. Para cada uno de estos componentes se hicieron gráficos de dispersión para descartar posibles sesgos en el modelo. En este sentido, los gráficos 1 y 2 muestran los valores Gini originales y los ajustados por el modelo, en ambos no se aprecian distorsiones que sugieran que el ajuste sea incorrecto, al contrario, en el número dos, al incluir el componente del error se logra una mejor calibración de la estimación, ajustando mucho mejor una línea de 45 grados. Los gráficos 3 y 4, muestran la dispersión de los errores asociados a los valores ajustados, no se muestran patrones ni tendencias que hagan pensar en el modelo este sesgando sus resultados (gráfico 6).

Gráfico 7.

Diagrama de dispersión de los valores estimados y los errores



Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018

Para concluir con esta sección, en el anexo se incorporan los modelos adicionales que se elaboraron de forma complementaria para probar la robustez de los resultados, con el objetivo de ver si las variables de interés (encadenamientos, distribución del valor agregado y productividad) mantenían estables su nivel de significancia. Estos modelos permiten garantizar que los resultados presentados son robustos.

IV. Resultados: Vínculos entre la estructura productiva y la desigualdad de ingresos

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de los enfoques metodológicos empleados para cuantificar y evaluar el aporte de las diferencias de ingresos que derivan de las ramas de actividad e influyen en el comportamiento de la desigualdad. La fuente de datos utilizada para las variables de empleo y desigualdad es la ENAHO (varios años) y para la estructura productiva y encadenamientos son las Cuentas Nacionales (varios años) y la Matriz de Insumo Producto del año 2012⁹. Primero, se exponen los principales hallazgos relacionados con la descomposición de la desigualdad según ramas de actividad para posteriormente analizar los resultados obtenidos a partir del modelo de panel de datos.

Los hallazgos se dividen en dos ejes generales. El primero señala que aproximadamente la mitad del comportamiento de la desigualdad se explica por la diferencias existentes en los niveles de ingreso dentro y entre las ramas de actividad y la importancia de éstos determinantes aumentó a inicios del siglo XXI. El segundo hallazgo señala que la desigualdad de ingresos -que se explica a partir de la dinámica de producción- disminuye cuando se logra aumentar el promedio de mediano plazo (cuatro años) del crecimiento económico y la productividad, los encadenamientos completos (claves) y los impulsores (arrastre) y el incremento de la mano de obra calificada. Por el contrario, la concentración de los ingresos generados por el trabajo aumenta cuando la forma de producir se concentra en una mayor remuneración al capital y cuando se produce a partir de encadenamientos estratégicos.

Descomposición del coeficiente de Gini: Incrementa el aporte de la estructura productiva en la desigualdad de ingresos

Durante los últimos treinta años las diferencias salariales que derivan de la estructura productiva explican la mitad del comportamiento de desigualdad y su peso aumentó a partir del siglo XXI.

Según los resultados obtenidos en los ejercicios de descomposición del coeficiente de Gini, entre 1990 y 2017 en Costa Rica, el comportamiento de desigualdad de ingresos, medida por el ingreso de la ocupación principal, se explica en un 51% por las diferencias salariales existentes entre e intra rama de actividad y el restante 49% se atribuye a las diferencias directamente del ingreso sin importar la rama de donde provenga el empleo (por ejemplo por diferencias según sexo, formación, ubicación geográfica, edad, entre otros).

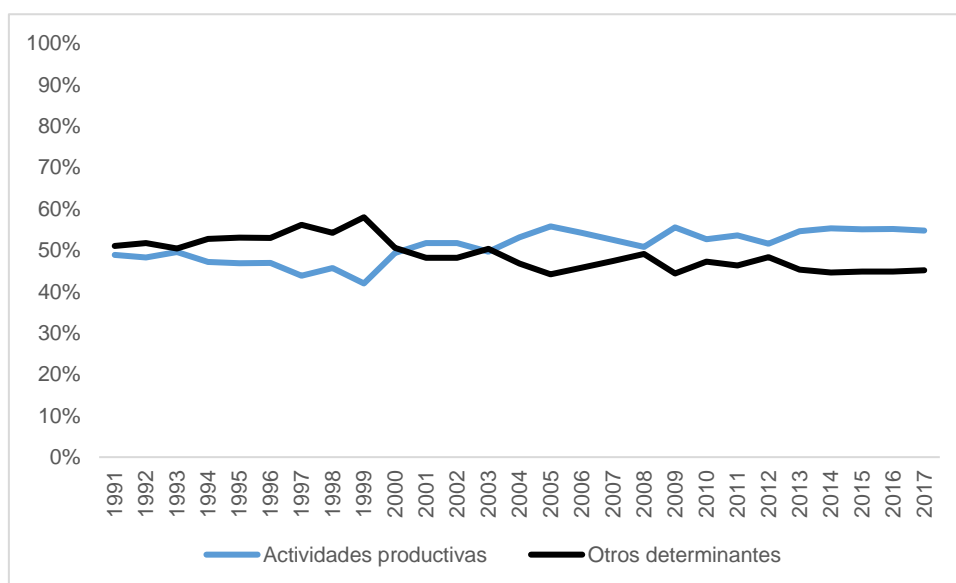
⁹ A partir de la cual, se estimaron los encadenamientos productivos y de empleo.

El aporte intra y entre rama en la desigualdad total no se analizan de forma separada porque la desagregación de ramas de actividad no es comparable a los largo del periodo de análisis (1990-2017), como se mencionó en el apartado metodológico. Por ejemplo, la menor desagregación existente entre los años noventa y 2011, provoca que el aporte intra rama en la desigualdad sea mayor, toda vez que las ramas a lo interno son menos homogéneas. Por el contrario, la mayor desagregación a partir del año 2012, hace que la desigualdad entre ramas tenga mayor participación, toda vez que la agrupación se hace más homogénea en cada rama. Sin embargo, el detalle de esta desagregación no influye en los resultados, toda vez que el aporte de ambos (entre e intra rama) es el que permite dimensionar el peso total en la desigualdad de ingresos de las diferencias que derivan de las actividades productivas y la generada por otros determinantes, sin importar la actividad económica de la que provengan.

Otro de los resultados encontrados es que durante estos años (1990-2017), el aporte de la desigualdad proveniente de las ramas de actividad no se mantuvo constante, sino que aumentó su participación como determinante de la desigualdad a partir del siglo XXI. En la década de los noventa, el aporte de las ramas de actividad explicaba el 49% del coeficiente de Gini total del país, mientras que a partir del año 2000 este aporte subió al 53% (gráfico 7).

Gráfico 8.

Descomposición de la desigualdad de ingresos del trabajo^{a/}, según aporte de las ramas de actividad^{b/} y otros factores que no dependen de la actividad productiva



Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018 con datos de la ENAHO.

a/ El Gini se calcula a partir de los ingresos de la ocupación principal.

b/ El Aporte de las ramas de actividad en el coeficiente de Gini corresponde a la suma del aporte entre ramas e intra ramas. No se analizan de forma separada ya que la desagregación de ramas de actividad no es comparable a los largo del periodo de análisis (1990.2017). Por ejemplo, una menor desagregación, como lo existente en la década de los noventa y hasta el años 2012 hace que el aporte intra rama sea mayor porque las ramas a lo interno son menos homogéneas. Por el contrario, una mayor desagregación, como se tiene a partir del año 2012, hace que la desigualdad entre ramas tenga mayor participación, toda vez que la agrupación se hace más homogénea en cada rama.

Algunos elementos que podrían explicar este incremento es el repunte de los servicios de exportación y la mayor apertura comercial impulsada a finales de los noventa y que se mantiene en la actualidad, que sin bien, tienen un significativo aporte al crecimiento económico, se desenvuelven en una economía con grandes brechas de productividad entre sectores (como se documentó en secciones previas), un alto porcentaje de mano de obra que no logró concluir la secundaria (no calificada), debilidades institucionales para fortalecer a los sectores productivos que destinan la mayor parte de su producción al mercado interno, y una posible presión entre oferta y demanda de personal calificado que podrían influir en la fijación de salarios y que resultan en una mayor brecha salarial entre personas de distintos niveles de calificación.

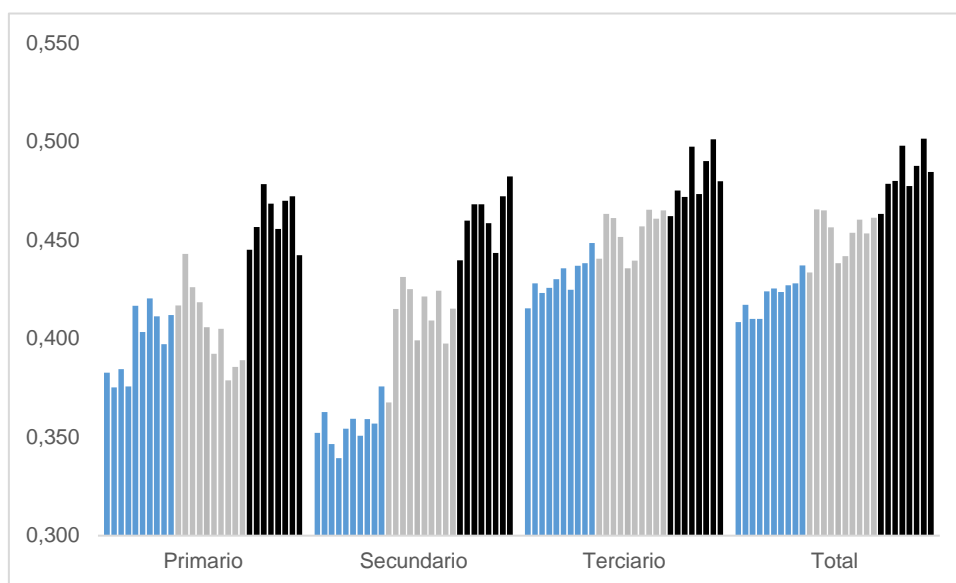
Esta coincidencia en el aumento de las diferencias salariales provenientes de las ramas de actividad para explicar la trayectoria del Gini en un contexto de una creciente apertura comercial es un tema que ha sido abordado de forma amplia en los distintos informes del Estado de la Nación y que en términos generales, encuentran que la firme apuesta a una estrategia de desarrollo orientada al mercado externo estuvo acompañada de un sólida plataforma institucional para posicionar a la oferta exportable y lograr atracción de IED, pero al mismo tiempo presentó una débil institucionalidad para impulsar mejoras similares en los niveles de productividad y calificación de la mano de obra que empezó a concentrarse en ramas de actividad principalmente de la industria interna (PEN, 2014).

Estos resultados son similares a los encontrados por Sunkel e Infante (2009), donde el mayor crecimiento económico y social experimentado en Chile, convive con la persistente desigualdad de ingresos. Para los autores la explicación de la persistencia de la desigualdad se encuentra en la asimetría y falta de vínculos estrechos entre los diferentes estratos de la economía, donde corporaciones transnacionales que se dedican a la exportación (con alta rentabilidad), no han logrado ser la “locomotora que arrastre a la totalidad de los vagones que integran el “tren” de la economía nacional” (Sunkel e Infante, 2009: 25) y coexisten con micro, pequeñas y medianas empresas con menor productividad, dedicadas al mercado interno y con escaso vínculo con el sector exportador. Al respecto, proponen una estrategia inclusiva de largo plazo, orientada a dos direcciones simultáneas: (i) la ampliación de la diversidad productiva exportadora, para que un mayor número de sectores y empresas de menor tamaño se incorporen al sector más dinámico de la economía y (ii) la disminución de la heterogeneidad productiva entre tamaños de empresas, sectores y regiones, que eleve gradualmente la productividad y los ingresos de los sectores menos desarrollados.

Ahora bien, una vez que se estimó el aporte de las diferencias salariales que derivan de las ramas de actividad, se da seguimiento a los niveles de desigualdad existentes a lo interno de las actividades productivas y las brechas entre ramas. La evolución de la desigualdad según grandes ramas de actividad aunque es volátil y difiere entre ellas, mantiene en común una tendencia creciente y consistente con el aumento observado en el coeficiente de Gini total (gráfico 9). Durante los últimos treinta años, todos los sectores muestran mayores niveles de desigualdad, por ejemplo, en la década de los noventa, el promedio del coeficiente de Gini (medido con el ingreso de la ocupación

principal) del sector primario (agricultura, silvicultura y pesca, minas y canteras) fue de 0,40 y subió a 0,45 durante la última década (2008- 2017). Similar tendencia se observa en el sector secundario (manufactura; electricidad, agua y servicios de saneamiento y construcción) que pasó de 0,36 a 0,45, respectivamente y en el sector de servicios (comercio; transporte; alojamiento; financieras; inmobiliarias; profesionales, públicas, enseñanza y salud) el cambio fue de 0,43 a 0,48 entre los periodos analizados, comportamiento muy similar al coeficiente de Gini total (0,42 a 0,48, respectivamente).

Gráfico 9.
Evolución del coeficiente de Gini, según rama de actividad y total, por años. (1990-2017)



Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018 con datos de la ENAHO.

Nota: Las columnas representan cada año desde 1991 hasta 2017. Los colores ilustran cada periodo; azul (1990-1999), gris (2000-2009), negro (2010-2017). De igual forma es importante recordar que los cambios observados antes y después del 2010 se atribuyen tanto a factores de la economía como a cambios en la metodología de la encuesta, sin hacer posible distinguir entre ellos.

Según rama de actividad, la tendencia creciente de la desigualdad del sector primario (agricultura, ganadería, pesca y minas) proviene principalmente del agro y pesca, en ambos sectores el coeficiente de Gini pasó de 0,399 en la década de los noventa a 0,464 entre 2012-2017. Esto responde a una mayor concentración de ingresos a lo interno de la rama. Por ejemplo, en la década de los noventa, el ingreso del decil más rico fue 10 veces mayor que el ingreso promedio del decil más pobre, mientras que en la última década (2007-2017) esta relación aumentó a 16 veces.

Otro factor que puede explicar esta creciente desigualdad a partir del años 2010 son las brechas salariales, posiblemente por la diversidad de los niveles de calificación que demanda este sector, que pueden venir desde personal altamente calificado o bien personal dedicado a la labores del campo. Si bien, es esperable que el salario sea distinto según niveles de calificación, el incremento de ellos es mucho mayor en los más calificados que en los menos calificados. Además, como se mencionó, el sector agrícola concentra gran

parte de la mano de obra no calificada (16,9%, luego del comercio que aglutina el 18,9%), en el periodo de estudio. Este patrón de comportamiento no es una explicación exclusiva para este sector, sino para la economía en su conjunto, según Trejos (2015), “los ingresos asociados al trabajo calificado, sin importar el sector del que proceden, son una fuente importante de desigualdad, que se origina no solo en la brecha entre la oferta y la demanda de este tipo de mano de obra –que ha ampliado el premio salarial con respecto a otras fuentes–, sino también en el estancamiento de los ingresos de los trabajadores no calificados”. Esto además, coincide con el denominado “Cambio tecnológico con sesgo de cualificación” por Stiglitz (2012), que señala que los cambios tecnológicos experimentados por la economía norteamericana incrementaron la demanda de trabajadores calificados y sustituyeron a muchos no calificados por máquinas, de forma que las innovaciones redujeron la necesidad de mano de obra no calificada y a la vez originaron una reducción de sus salarios.

En el sector secundario¹⁰, la manufactura, en comparación con las otras que forman el sector (electricidad, agua y servicios de saneamiento y construcción) es la rama de actividad con mayor desigualdad de ingresos en relación a la electricidad y construcción y su tendencia también es creciente, el coeficiente de Gini pasó de 0,366 en los noventa a 0,467 entre 2012-2017.

Para el sector servicios no es posible hacer un análisis de seguimiento por rama (como se realizó para los sectores primario y secundario antes mencionados), debido a que la desagregación del 2012 en adelante es mayor a la que existía entre 1990 y 2011. Sin embargo, se puede observar que las ramas que componen al sector servicios se mantienen de forma recurrente entre las de mayor desigualdad, por ejemplo, en la década de los noventa la segunda rama con mayor desigualdad fue la de servicios financieros y empresariales; para los primeros 10 años del siglo XXI, los servicios empresariales e inmobiliarios ocupaban el primer lugar y durante los últimos seis años éste último se posiciona como la segunda rama de actividad más desigual, después de otras actividades de servicios (cuadro 2).

Es importante considerar que los mayores o menores niveles de desigualdad registrados en las actividades productivas no pueden ser asociados con niveles específicos de ingresos, por ejemplo, una menor desigualdad puede ser resultado de una proporción de personas con ingresos muy bajos y poco concentrado, como es el caso de agro, o por el contrario un Gini bajo también puede responder a personas con altos ingresos y poco concentrados (Administración pública). Es decir, la desigualdad se puede reducir de dos formas, hacia abajo (con una mayor concentración del empleo con menores ingresos) o hacia arriba, donde la mayoría de los trabajadores perciben altos ingresos.

¹⁰ Clasificación del Banco Central de Costa Rica (E: Feoli, G. respuesta telefónica del Banco Central de Costa Rica en febrero de 2018)

Cuadro 2.
Coefficiente de Gini e ingresos principales promedio de las ramas con mayor desigualdad, según periodo

1990-2000			
Sector	Gini	Ingreso	% ocupados
Agro y pesca	0,399	38.561	21,9
Financieros y empresariales	0,399	94.758	4,4
Manufactura	0,366	55.968	16,9
Transporte y comunicaciones	0,362	74.745	5,1
Electricidad y agua	0,337	89.225	1,1
Construcción	0,307	56.582	6,3
2001-2011			
Sector	Gini	Ingreso	% ocupados
Inmobiliarias y empresariales	0,475	298.571	6,4
Pesca	0,471	188.431	0,5
Comercio	0,449	212.555	19,3
Sociales y de salud	0,429	385.720	3,5
Manufactureras	0,417	221.797	13,2
Agricultura	0,406	138.030	13,3
Transporte y comunicaciones	0,392	268.607	6,4
Hoteles y restaurantes	0,389	186.572	5,3
Financieros	0,385	449.832	2,3
administración pública	0,376	390.895	4,9
Electricidad y agua	0,357	382.985	1,4
Enseñanza	0,342	322.004	6,0
Construcción	0,341	198.786	6,7
2012-2017			
Sector	Gini	Ingreso	% ocupados
Inmobiliarias	0,509	644.821	5,4
Profesionales, científicas y técnicas	0,479	716.679	6,0
Artísticas y recreativas	0,474	339.111	2,8
Comercio	0,471	386.986	3,2
Manufactureras	0,467	435.737	3,6
Agricultura y pesca	0,464	276.274	2,3
Suministro de agua	0,447	498.186	4,2
Construcción	0,446	377.753	3,1
Transporte	0,433	407.981	3,4
Alojamiento y comidas	0,412	374.778	3,1
Información y comunicaciones	0,389	775.631	6,4
Administrativos	0,383	397.173	3,3
Financieras	0,362	846.539	7,0
Enseñanza	0,359	748.298	6,2
Administración pública	0,353	867.137	7,2
Electricidad	0,349	886.634	7,3

Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018 con datos de la ENAHO.

Nota: Los sectores sombreados en verde corresponden a las ramas de sector primario, los sombreados en gris al sector secundarios y los sin sombreadar al sector terciario.

Del análisis realizado se concluye que la dinámica de los procesos productivos desarrollados en cada rama de actividad explica aproximadamente la mitad del comportamiento de la desigualdad y su importancia aumentó a partir de la última década. Aunque la evolución del coeficiente de Gini según rama de actividad es volátil mantiene como patrón una tendencia creciente, similar al comportamiento de la desigualdad total del país, es decir en todas las ramas de actividad la concentración de ingresos aumentó.

Impacto de la estructura productiva en la desigualdad

Para complementar el análisis anterior y una vez identificado que la estructura productiva se posiciona como una importante fuente de presión de la desigualdad de ingresos en el país, se procede a analizar los resultados del segundo planteamiento metodológico desarrollado en la sección II, para identificar y cuantificar el impacto de las características de producción según rama de actividad en la desigualdad de ingresos.

Es decir, se procede a interpretar los coeficientes estimados a partir del modelo de panel de datos que, como se indicó, tiene como variable dependiente el coeficiente de Gini de cada rama, cuya varianza (comportamiento promedio) se explica a partir de los cambios que ocurran en variables productivas como: crecimiento económico promedio de mediano plazo (cuatro años), encadenamientos productivos, concentración del ingresos en el capital, trabajo calificado y productividad laboral promedio de mediano plazo (cuatro años).

Los principales resultados confirman la importancia que tienen las características productivas en la evolución de la desigualdad de ingresos a lo interno de las ramas de actividad y entre ellas y plantean desafíos impostergables para encaminar esfuerzos acertados para revertir la tendencia creciente que mantiene el coeficiente de Gini a lo largo de estos años.

El análisis de resultados se sistematiza en dos ejes; el primero señala que las variables seleccionadas para explicar el comportamiento promedio de la desigualdad de ingresos entre e intra ramas son estadísticamente significativas, es decir impactan la trayectoria de la concentración de ingresos. El segundo eje analítico confirma que la desigualdad intra rama disminuye cuando aumenta el crecimiento y la productividad promedio, sube el porcentaje de mano de obra calificada (secundaria completa o más) y crece el porcentaje del valor agregado producido por sectores con encadenamientos claves e impulsores. Por el contrario, cuando es mayor el porcentaje del valor agregado producido por sectores con encadenamientos estratégicos y la producción se concentra en el capital, la desigualdad aumenta.

Encadenamientos, productividad y mano de obra calificada reducen la desigualdad

La forma de producción (medida por el tipo de encadenamientos y la distribución del ingreso en el capital), la sofisticación productiva (medida por la productividad y la calificación de la mano de obra) y los niveles de crecimiento impactan el comportamiento promedio de la desigualdad de ingresos, que se explican por la diferencias que derivan de la estructura productiva a lo interno de cada rama y entre ellas. Los resultados del modelo confirman, con un 99% de confianza, que todas las variables indicadas (con excepción del crecimiento promedio del PIB, que es significativo al 95%), impactan la desigualdad de ingresos intra y entre ramas (cuadro 3).

Cuadro 3.
Coefficientes (β) y nivele de significancia

Variables explicativas	Coeficiente y significancia		Intervalo de confianza (95%)	
Porcentaje del Valor agregado clave e impulsor	-0,005	***	-0,008	-0,003
Porcentaje del Valor agregado estratégico	0,014	***	0,011	0,018
Productividad promedio	-0,007	***	-0,009	-0,004
Porcentaje de Valor agregado concentrado en el excedente de explotación	0,004	***	0,002	0,006
Crecimiento promedio del PIB	-0,003	**	-0,006	0,000
Porcentaje ocupados calificados	-0,001	***	-0,001	0,000
Constante	0,499	***	0,483	0,516

Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018, estimaciones del modelo de panel de datos con cifras de la ENAHO, Cuentas Nacionales y Matriz de Insumo Producto.

Nota: *** variables significativas al 99% de confianza; ** variables significativas al 95% de confianza.

El intervalo de confianza muestra el rango entre el cual puede ubicarse el valor del coeficiente β de cada una de las variables explicativas.

Un primer resultado señala que no necesariamente todas las opciones de encadenamientos favorecen a la reducción de la desigualdad. La desigualdad disminuye cuando se logra que el valor agregado producido en la economía aumente con encadenamientos completos (claves) y hacia atrás (impulsores), por el contrario, cuando el valor agregado de la economía aumenta a partir de encadenamientos únicamente hacia adelante (estratégicos), la desigualdad aumenta. Una posible explicación viene por el lado de los encadenamientos de empleo, pues normalmente los sectores impulsores o con alta capacidad de arrastre son los que presentan mayores encadenamientos de empleo que los sectores estratégicos (porque suelen tener mayor capacidad de crear empleos indirectos por cada empleo directo en su sector) y esto puede ayudar a la reducción de la desigualdad a lo interno de cada rama y entre ellas.

Es decir, cuando la economía elabora productos y servicios finales a partir de la utilización de insumos de otros sectores (impulsor) y al mismo tiempo es insumo en la cadena productiva (claves), las oportunidades laborales se reflejan en una mayor equidad de ingresos. Esto concuerda con lo señalado en

Meneses y Córdova (2017), donde la mayor potencialidad de generar encadenamientos de empleo se encuentra principalmente en los sectores con encadenamiento de arrastre. Por el contrario, el impulso de los sectores estratégicos, que únicamente son insumos para otras actividades, incrementan la desigualdad, en la medida en que no generan una mayor vinculación con el empleo o el empleo generado reciba una mayor remuneración a la del resto de trabajadores de la economía. Esto también se relaciona con el hecho de que los sectores estratégicos de la economía costarricense son los de mayor productividad promedio por trabajador (en relación a los otros tipos de encadenamiento); en tanto no aumente el nivel de productividad del resto de sectores, es decir no se reduzcan las brechas de productividad en la economía, los sectores estratégicos se convierten en una fuente de presión para la desigualdad.

Según los cálculos de encadenamientos elaborados por Meneses y Córdova (2017), a partir de la Matriz Insumo Producto del año 2012, en la economía costarricense existen un total de 28 sectores estratégicos, es decir, producen bienes que sirven de insumo para la elaboración de otros bienes finales y en su mayoría están relacionados con el sector servicios, éstos sectores producen el 20% del PIB, generan el 14% del empleo y están concentrados en el régimen de producción definitivo (cuadro 4).

Cuadro 4.
Contribución al PIB y empleo de los sectores con encadenamientos estratégicos, según grandes sectores. 2012

Sector	Rama	Participación en el PIB	Participación en el empleo
Primario	1) Arroz; 2) café en fruta; 3) piedra, arena y arcilla.	1,0	2,1
Secundario	1) Harina de trigo; 2) alimentos preparados para animales; 3) papel y productos de papel; 4) sustancias químicas y abonos; 5) otros productos de plástico; 6) otros productos de metal.	1,8	1,1
Terciario	Energía eléctrica, Agua potable y alcantarillado, Mantenimiento y reparación de vehículos, Otros servicios vinculados con transporte, Servicios de información, programación y consultoría informática Servicios de intermediación financiera Servicios de alquiler de inmuebles no residenciales, Servicios de contabilidad, consultoría fiscal y otros, Servicios de consultoría en gestión financiera, Servicios de arquitectura e ingeniería, Otros servicios profesionales, científicos y técnicos, Servicios de alquiler de automotores, Alquiler y arrendamiento de licencias, derechos de autor, patentes y franquicias Servicios de agencias de empleo, Servicios de seguridad e investigación, Limpieza de edificios y cuidado del paisaje y, mantenimiento, Limpieza de edificios y cuidado del paisaje y mantenimiento, Servicios administrativos y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	18,1	11,3
Total		20,9	14,4

Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018 con datos de la Matriz de Insumo Producto.

Un segundo hallazgo del modelo estimado señala que cuando aumenta la oferta de mano de obra calificada y la productividad en todos los sectores -y no únicamente en las ramas que elaboran bienes vinculados al sector externo y

servicios especializados- la desigualdad disminuye. Sin embargo, esta relación no se alcanza cuando las mejoras de la productividad son coyunturales o volátiles; para que las mejoras productivas se traduzcan en una mayor equidad, es necesario que el crecimiento de la productividad logre aumentos sostenidos al menos en periodos de cuatro años.

En reiteradas ocasiones los informes del Estado de la Nación han destacado el rol de la disponibilidad de mano de obra calificada para el crecimiento económico y la generación de oportunidades, aunque no existe información completa de la demanda de mano de obra que confirme la presencia de una brecha entre oferta y demanda de mano de obra calificada, se observa que un alto porcentaje de la fuerza de trabajo no concluyó la secundaria así como también, es alto el porcentaje de la población que busca trabajo por primera vez con baja calificación, por ejemplo, del total de personas que buscaron empleo por primera vez (promedio 2010-2017), menos de la mitad (47,1%) son calificadas, es decir lograron terminar la secundaria y tienen algún otro nivel de educación superior. Es decir, en tanto exista una mayor proporción de mano de obra calificada para ser contratada, es posible que la brecha salarial disminuya en relación a un menor porcentaje de población no calificada. Esta situación es una de las posibles causas que han logrado reducir la desigualdad en el resto de América latina, según Messina y Silva (2017), la tendencia decreciente de la desigualdad de ingresos en la región latinoamericana (con expresión de Costa Rica), coincide con un aumento en la remuneración de los trabajadores de menores ingresos que tienen a la expansión de la educación y efecto sobre la caída de la prima educativa como uno de los factores determinantes. En esta línea, Campos et al. (2016)¹¹, confirman que el aumento en la oferta de trabajadores con educación postsecundaria es la clave para explicar la tendencia decreciente que reporta la desigualdad en América Latina.

Otros estudios que analizan el impacto de estas variables en la desigualdad encuentran que la tensión para lograr avance tecnológico crea ganadores y perdedores y en ocasiones puede tener una distribución adversa que puede fomentar la tensión social. Tales problemas de distribución son más probables cuando el cambio tecnológico está sesgado por las habilidades y las nuevas tecnologías aumentan la demanda de trabajadores más calificados, sin lograr una respuesta en la oferta laboral (Goldin y Katz, 2007). Al respecto Piketty concluye que para evitar que aumente la desigualdad “el sistema educativo debe proporcionar formación y calificación a una tasa suficientemente rápida, y la oferta de calificaciones ha de avanzar aún más rápido, en particular para los grupos con menor formación educativa” (Piketty, 2015: 335). Sin embargo, en la región Latinoamericana la educación no ha logrado que el sistema educativo sea un mecanismo para igualar las oportunidades, sino que las brechas de acceso y de logros del sistema siguen reproduciendo las desigualdades actuales (CEPAL, 2017a), toda vez que la desigualdad en el acceso a una educación de calidad y a oportunidades de desarrollo de competencias generan una inmensa pérdida de talento potencial y contribuyen al elevado grado de desigualdad de ingresos que existe en la región (OCDE, 2016).

¹¹ Campos, R., Lopez-Calva, L. F., & Lustig, N. (2014). Declining wages for college-educated workers in Mexico: Degraded tertiary or skills obsolescence? Unpublished manuscript. Washington, DC: World Bank. Background paper for the Chief Economist Office study on Wage Inequality in LAC.

Por su parte, la investigación OCDE (2014) señala que los miembros más pobres de la sociedad son menos capaces de invertir en su educación, lo que afecta directamente al crecimiento económico. Por lo que enfrentar la desigualdad puede hacer no solo que las sociedades sean más justas sino también más fuertes.

El tercer hallazgo del modelo encuentra que la retribución que reciben los factores productivos (trabajo y capital) actúa como una fuente de presión en la desigualdad. La concentración del valor agregado en el capital (excedente de explotación) hace que la desigualdad aumente. Autores como Piketty (2015) señalan que la mayor concentración de los ingresos en el capital se explica porque la tasa de retorno del capital ha sido superior a la del crecimiento económico y este se ha concentrado en muy pocas manos, incentivando el crecimiento de la desigualdad económica. De igual forma, la investigación de Amarante y Colacce (2018) para la región latinoamericana señala que la concentración del retorno del capital fortalece el proceso de concentración del ingreso y agudiza los problemas de desigualdad.

De igual forma, el estudio de Oxfam Intermón (2017) para España, muestra que la reciente recuperación económica no ha logrado detener el aumento de la desigualdad, esto por la interrelación de dos dinámicas que se retroalimentan para fomentar la desigualdad, en primer lugar el aumento de la renta y beneficios del capital (frente a las rentas salariales y el empleo) y la baja capacidad del Estado para reducir la desigualdad, a través de sistemas tributarios progresivos y políticas sociales. En esta misma línea, la OCDE (2016) señala que el problema de desigualdad de la región se agudiza por la baja redistribución del ingreso, que fomenta aún más las desigualdades, mientras que en Europa los impuestos y transferencias reducen la desigualdad en 19 puntos en el índice de Gini, en América Latina esa reducción es inferior a dos puntos de Gini.

En el caso costarricense, la elevada concentración en el capital no es compensada por una estructura tributaria progresiva ni por un adecuado sistema de transferencias. Es decir, los sectores que aumentan la concentración de beneficios en el capital, posiblemente no están aportando lo suficiente al sistema tributario para que estos beneficios se distribuyan en toda la población, a través de la inversión y las transferencias que hace el Estado. Varios informes del Estado de la Nación, señalan no únicamente problemas de baja recaudación sino también problemas de incumplimiento tributario y un sistema de exoneraciones fiscales que requiere revisiones toda vez que los sectores más dinámico de la economía no paga impuesto de ventas y un alto porcentaje de las exoneraciones o bien están indefinidas o no tienen plazo de vigencia (PEN, 2017).

Finalmente, el cuarto hallazgo señala que para lograr impactar, hacia la baja, la desigualdad intra rama de actividad no basta con que la economía alcance altas tasas de crecimiento en un solo año, sino que se requiere consolidar un patrón de crecimiento sostenido de al menos cuatro años consecutivos. Por tanto, la economía costarricense requiere aumentar de forma sostenida el crecimiento de mediano plazo para lograr impactos significativos en la desigualdad medida en el modelo.

Ahora bien, la relación entre crecimiento y desigualdad encontrada debe ser interpretada con cautela¹², por al menos dos razones, por un lado el periodo de estudio se enmarca en una etapa en la que la economía costarricense presentó una modesta recuperación económica después de la última crisis 2008-2009 y por otro, la literatura mantiene una constante discusión sobre la verdadera causalidad entre ambas variables o bien por el tipo de relación (directa/inversa) entre crecimiento y desigualdad. Por ejemplo, estudios como los de Persson y Tabellini (1994) y Alesina y Rodrik (1994), encuentran que la causalidad va de la desigualdad al crecimiento, por el impacto de la primera en la inversión privada (donde esta es sensible a la incertidumbre). De acuerdo a estos estudios, en los países con alta desigualdad del ingreso, los ciudadanos tenderían a preferir un elevado gasto social, que a su vez lleva a un incremento en los impuestos con sus efectos adversos en la inversión y el crecimiento. Por su parte, la OCDE (2014) señala que la desigualdad de ingresos tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo en el crecimiento a mediano plazo. Por ejemplo, el aumento de la desigualdad en 3 puntos Gini (que es el aumento promedio registrado en la OCDE en las últimas dos décadas), reduciría el crecimiento económico en 0.35 puntos porcentuales por año durante 25 años, es decir generaría una pérdida acumulada en el PIB al final del período de 8.5%.

Otros estudios, se sustentan en los supuestos planteados en la curva de Kuznets¹³ (1955) la cual señala que la desigualdad primero se eleva, luego se estabiliza (planicie) y luego cae a medida que crece la economía. Esta hipótesis indica que la desigualdad creciente es un fenómeno transitorio y que el propio crecimiento llevaría a su reducción. Solimano y Torche (2008), en su investigación para el caso chileno, señalan que la curva de Kuznets puede ser válida para Chile, donde la aceleración del crecimiento promedio generó incrementos de los salarios de las personas con mayores niveles educativos, aumentó la dispersión salarial e incrementó la desigualdad de ingresos (primera etapa de la curva), luego señala que si bien el crecimiento no ha reducido de forma automática la desigualdad, si ha elevado los niveles de vida de la población y esto puede cambiar, es decir empezar a reducir la desigualdad por dos razones, (i) el mayor nivel de desarrollo de Chile puede provocar una menor tolerancia a la desigualdad, lo que conllevaría a la adopción de políticas públicas que la reduzcan y (ii) los retornos de la educación terciaria podrían disminuir como resultado de su expansión, lo que fomentaría la igualdad. Sin embargo, el estudio no establece el umbral en el cual la desigualdad podría empezar a bajar con el crecimiento. Por otro lado,

¹² Si bien esta variable resultó ser significativa, se realizaron modelos complementarios (Anexo 1) para confirmar la estabilidad de ésta variable en el modelo y los resultados fueron ambiguos, es decir, únicamente el promedio de cuatro años resultó significativo, mientras que en el resto de pruebas (crecimiento promedio de 3 y 5 años, al igual que el crecimiento rezagado un año no arrojaron significancia y por tanto no tienen poder explicativo en la desigualdad.

¹³ Tiene la forma de una U invertida y muestra la relación entre un indicador de desigualdad, como el coeficiente de Gini y el nivel de producto per cápita (Barro, 2000). Kuznets analizó los movimientos de las personas desde la agricultura a la industria (siendo la primera menos productiva e inequitativa que la segunda) y muestra que el proceso de desarrollo económico genera la movilidad entre estos sectores (y dadas sus características) eso aumenta la inequidad global en los primeros grados del desarrollo. Sin embargo, a medida que el tamaño del sector agrícola se reduce y el sector industrial crece, la desigualdad tiende a bajar (los salarios del sector agrícola suben y al mismo tiempo aumentan las posibilidades en el industrial), por lo que la relación entre el producto per cápita y la desigualdad se vuelve negativa (Barro, 2000).

resultados de otros estudios empíricos como el de Deininger y Squire (1997), ponen en duda el carácter universal de la curva de Kuznets, al no encontrar evidencia de una relación significativa entre el nivel del ingreso y la desigualdad para el 90% de los casos de su muestra de países¹⁴.

Escenarios para identificar el grado de sensibilidad de la desigualdad intra rama de actividad ante cambios de la dinámica productiva y laboral

Esta sección complementa el análisis de resultados del apartado anterior, el objetivo es identificar cómo reacciona la desigualdad de cada rama de actividad cuando se modifican las condiciones productivas y laborales evaluadas en el modelo de panel de datos analizado anteriormente y especificado en la sección II. Es importante recordar que el análisis se concentra en explicar el porcentaje de la desigualdad que deriva de las dinámicas productivas y que, como se cuantificó en la sección de descomposición del Gini, explican la mitad de la desigualdad de ingresos del país. Por tanto, excluye del análisis aquellos determinantes que impactan el comportamiento de la desigualdad independientemente de la rama de actividad, como pueden ser: las características de los individuos; características y perfil del hogar; transferencias condicionadas y política social, por citar algunos ejemplos.

Para estimar el grado de respuesta de la desigualdad en cada rama se procede a estimar un escenario base, que corresponde al coeficiente de Gini estimado con el modelo original y que se compara con el valor del Gini pronosticado una vez que se modifican los escenarios.

Los escenarios propuestos en este trabajo consisten en modificar en un 1% de forma independiente cada variable explicativa. De forma de analizar los cambios porcentuales en la desigualdad (medida por Gini) ante cambios del 1% de la variable independiente. En economía esta medida se conoce como elasticidad y es una medida de la sensibilidad (o grado de respuesta) de la variable dependiente -en este caso la desigualdad- ante un cambio porcentual (1%) de cada una de las variables independientes (crecimiento económico, personal calificado, crecimiento de la productividad, etc.). Los escenarios que se analizan en esta sección se detallan en el cuadro 5 y el impacto se mide en porcentajes de variación.

Cuadro 5.

Escenarios para medir la sensibilidad de la desigualdad ante cambios de la dinámica productiva y laboral ^{a/}

Escenario	Detalle
Escenario base	Coeficiente de Gini estimado con los datos originales obtenidos del modelo de panel de datos, especificado en la sección III y analizado en la sección IV. El Gini se mide en el rango de 0 a 1.
Escenario 1	Aumento 1% el crecimiento económico promedio de los últimos cuatro años.
Escenario 2	Aumenta 1% el porcentaje de personas

¹⁴ El estudio tiene una muestra de 58 países para el periodo de 1960-1992 y señalan que el periodo de alrededor de 30 años puede ser demasiado corto para producir la U invertida completa.

Escenario	Detalle
	calificadas en cada una de las ramas de actividad.
Escenario 3	Aumenta 1% el crecimiento promedio de la productividad de los últimos cuatro años.
Escenario 4	Aumenta 1% el valor agregado producido por sectores con encadenamientos claves e impulsores.
Escenario 5	Aumenta 1% el valor agregado producido por sectores estratégicos.
Escenario 6	Aumenta 1% el valor agregado concentrado en el excedente de explotación (capital).

a/ Cada uno de los escenarios modifica únicamente la variable señalada en la tabla, mientras el resto de variables mantienen el escenario base.

Los resultados obtenidos muestran que, la desigualdad en cada rama es más sensible a la baja cuando aumenta la calificación de la mano de obra (escenario 2) y la productividad (escenario 3). En nueve de las trece ramas de actividad analizadas el grado de respuesta del Gini es mayor en los dos escenarios mencionados, en comparación con la reducción que se alcanza en los otros escenarios. Mientras que el crecimiento económico es el de menor impacto comparativamente resultados que revelan la importancia del cómo crece la economía en relación a cuánto crece el PIB, según Sunkel e Infante (2009:35), “el problema de fondo no es tanto la velocidad del crecimiento como su composición, o sea, las profundas diferencias de productividad y calidad de la estructura productiva, tanto de los sectores productores de bienes como de los servicios “

Según los escenarios simulados, los sectores que lograrían reducir más la desigualdad en cada rama de actividad cuando aumenta el porcentaje de personas calificadas son las actividades de información y comunicación, administración pública y enseñanza, en estas ramas cuando aumenta en 1% el porcentaje de personas calificadas la desigualdad cae en 0,11%, en las dos primeras ramas y 0,12% en la tercera.

De igual forma, las ramas que tienen una reacción más fuerte para reducir la desigualdad cuando aumenta 1% la productividad promedio de cuatro años son la electricidad y las actividades financieras, en la primera el Gini bajaría 0,15% en la segunda 0,13 (cuadro 6).

Cuadro 6.
Variación del coeficiente de Gini, por rama de actividad, según escenario de simulación
(porcentaje)

Rama de actividad	Escenario 1: Aumento 1% el crecimiento económico promedio	Escenario 2: Aumenta 1% el porcentaje de personas calificadas	Escenario 3: Aumenta 1% el crecimiento promedio de la productividad	Escenario 4: Aumenta 1% el valor agregado producido por sectores con encadenamientos claves e impulsores
Agricultura, silvicultura y pesca	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03
Manufactura	-0,02	-0,05	-0,04	-0,09
Electricidad, agua y servicios de saneamiento	-0,01	-0,08	-0,15	0,00
Construcción	-0,02	-0,03	0,06	-0,07

Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos	-0,01	-0,06	-0,04	-0,11
Transporte y almacenamiento	-0,01	-0,04	-0,05	-0,02
Actividades de alojamiento y servicios de comida	0,00	-0,05	-0,06	-0,04
Información y comunicaciones	-0,03	-0,11	-0,06	-0,03
Actividades financieras y de seguros	-0,03	-0,13	-0,13	-0,03
Actividades inmobiliarias	-0,03	-0,07	-0,03	0,00
Actividades profesionales, científicas, técnicas, administrativas y servicios de apoyo	-0,06	-0,07	-0,07	-0,05
Administración pública y planes de seguridad social de afiliación obligatoria	-0,06	-0,11	-0,02	0,00
Enseñanza y actividades de la salud humana y de asistencia social	-0,02	-0,12	-0,05	0,00

Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018, estimaciones del modelo de panel de datos con cifras de la ENAHO, Cuentas Nacionales y Matriz de Insumo Producto.

Aunque nueve de las 13 ramas son más sensibles a cambios del mercado laboral (calificación y productividad) en la construcción y comercio la desigualdad es más sensible cuando se logra aumentar el porcentaje de producción elaborado por sectores con encadenamientos claves e impulsores; en la primera la desigualdad cae en 0,07% y en la segunda 0,11% por cada 1% que aumenta el valor agregado producido a partir de encadenamientos completos y de arrastre.

Si bien, el aumento de la calificación, la producción (originada en encadenamientos claves e impulsores), el crecimiento económico y la productividad son factores que permiten reducir la desigualdad, hay dos determinantes que, por el contrario, son fuentes de presión para que el coeficiente de Gini aumente (cuadro 7), el primero es la producción que se realiza a partir de encadenamientos estratégicos y el segundo es cuando el valor agregado se concentra en el capital (excedente de explotación). En el primer caso, 9 ramas de actividad muestran un incremento de la desigualdad, la rama que recibe el mayor impacto es la de profesionales, cuando aumenta 1% el valor agregado producido a partir de encadenamientos que sirven de insumo para otros bienes finales (estratégicos) la desigualdad en ésta rama aumenta 0,21%.

De igual forma, cuando aumenta 1% la proporción del valor agregado que se destina como retribución al capital, la rama que recibe el mayor impacto en el comportamiento de la desigualdad es la manufactura y sector inmobiliario con un impacto al alza del 0,7% en ambos casos (cuadro 7). Para atender estas debilidades los esfuerzos en la gestión y estructura tributaria son varios, por ejemplo para reducir el incumplimiento tributario se requiere reformas legales

para para modernizar el sistema tributario con mayores controles cruzados y lograr una estructura de exoneraciones fiscales que sin dejar de impulsar los sectores dinámicos logren canalizar los recursos a los grupos más vulnerables (PEN, 2017).

Cuadro 7. Variación del coeficiente de Gini, por rama de actividad, en escenario que presiona al alza la desigualdad (porcentaje)

Rama de actividad	Escenario 5: Aumenta 1% el valor agregado producido por sectores con encadenamientos estratégicos	Escenario 6: Aumenta 1% el valor agregado concentrado en el excedente de explotación (capital).
Actividades profesionales, científicas, técnicas, administrativas y servicios de apoyo	0,212	0,027
Administración pública y planes de seguridad social de afiliación obligatoria	0,000	0,000
Agricultura, silvicultura y pesca	0,020	0,017
Actividades de alojamiento y servicios de comida	0,000	0,009
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos	0,038	0,032
Construcción	0,000	0,021
Electricidad, agua y servicios de saneamiento	0,087	0,012
Enseñanza y actividades de la salud humana y de asistencia social	0,000	0,012
Actividades financieras y de seguros	0,085	0,017
Información y comunicaciones	0,054	0,016
Actividades inmobiliarias	0,074	0,067
Manufactura	0,066	0,066
Transporte y almacenamiento	0,013	0,009

Fuente: Meneses, Segura y Córdova, 2018, estimaciones del modelo de panel de datos con cifras de la ENAHO, Cuentas Nacionales y Matriz de Insumo Producto.

Los resultados encontrados, refuerzan los hallazgos planteado por CEPAL (2017a), donde se argumenta que la desigualdad del ingreso está condicionada por la matriz productiva. El ejercicio planteado en este trabajo es útil como insumo complementario para orientar y lograr focalizar los esfuerzos de política industrial y laboral con el objetivo de alcanzar resultados más directos y complementar el análisis de la desigualdad que se explica por diferencias independientes de las actividades económicas.

Es importante recordar que la propuesta metodológica aquí desarrollada señala los cambios de la desigualdad a lo interno de las ramas y abre espacios para formular nuevas hipótesis que ayuden a responder si la reducción de la desigualdad a lo interno de cada rama es seguida por reducciones entre ramas. La base de este modelo puede servir como insumo para nuevas investigaciones que comparen sí el cambio en de la concentración de

ingresos registrado intra rama se traduce también en cambios significativos en el coeficiente de Gini entre ramas.

V. Sistematización de hallazgos

Los hallazgos de este trabajo ofrecen un enfoque que ayuda a entender la desigualdad desde una perspectiva productiva y se suma a los esfuerzos que, de forma amplia y detallada, explican la desigualdad a partir de las diferencias de género, aporte de la política social y el rol de las características del hogar.

Plantear el análisis de la desigualdad desde un enfoque productivo surge a partir del seguimiento del contexto y estilo de crecimiento que acompaña la tendencia creciente de la desigualdad del país. Este contexto, se caracteriza por una dinámica de producción con una fuerte y respaldada vinculación al sector externo y un débil desarrollo productivo e institucionalidad que acompaña de las industrias locales, que ha desencadenado una dinámica laboral dual y grandes brechas de productividad entre sectores, que en conjunto limitan que la forma y nivel de crecimiento económico se traduzca en mayores oportunidades para lograr avances sustantivos en la calidad de vida de la población.

Los resultados obtenidos señalan que aproximadamente la mitad del comportamiento de la desigualdad de ingresos del país deriva de presiones generadas por dinámicas propias de las actividades económicas (niveles de crecimiento, vínculos productivos y concentración de la producción, disponibilidad de mano de obra calificada y productiva). La trayectoria de la desigualdad, que se explica por la dinámica productiva, tiene que ver más con la forma de producir que con el crecimiento económico alcanzado. La concentración de ingresos en las ramas económicas disminuye con mayor fuerza cuando aumenta la oferta de mano de obra que logra concluir la educación secundaria y alcanza niveles de educación mayores; cuando sube de forma sostenida la productividad laboral y cuando se incrementa la producción a partir de vínculos fuertes principalmente hacia atrás en la dinámica productiva. Por el contrario, la desigualdad aumenta, cuando los beneficios de la producción se concentran en los propietarios del capital y cuando la producción se incrementa a partir de sectores encadenamientos únicamente hacia adelante.

En forma general estos resultados resaltan la necesidad de una política industrial que como señala Fortin (2009), puede proporcionar los insumos necesarios sin reemplazar al mercado en la toma final de las decisiones de asignación de recursos y que estimule por ejemplo, el uso de tecnologías más eficientes energéticamente o parques industriales de investigación o incubadoras, que utilicen los mecanismos de mercado en su aplicación. De acuerdo a Stiglitz (2002), la política industrial moderna debe centrar su esfuerzo en la identificación de áreas en las que las fallas de mercado tienen más probabilidad de tener mucho impacto.

En este sentido, si se combinan los resultados obtenidos, es posible encontrar insumos relevantes para tomar decisiones de política industrial y de empleo. Por ejemplo, si bien es necesario incrementar la oferta de mano de obra

calificada, un primer esfuerzo podría ser diseñar programas de formación profesional y técnica alineados a las destrezas profesionales requeridas para mejorar los procesos productivos en las ramas de actividad que tienen encadenamientos claves o impulsores, toda vez que aumentar el valor agregado producido en éstos sectores disminuye la desigualdad. Por ejemplo, algunos productos del sector primario corresponden al sector de agro exportación no tradicional como melón, sandía, flores y follajes, en el sector secundario están productos farmacéuticos, instrumentos ópticos, cacao, frutas y legumbres en conserva y del sector servicios se encuentran los servicios de información, programación, consultoría en gestión financiera, servicios de publicidad, investigación científica, radio y televisión, entre otros. En general, la capacitación y educación no solo logra mejorar los resultados económicos, a través de la mejora de la productividad, sino que además fomenta la movilidad humana.

Los esfuerzos además deben ampliar el alcance de las políticas orientadas a generar los mecanismos para distribuir los recursos generados por las actividades económicas. Los resultados señalan que si bien es importante la forma de producir, a partir de mayores vínculos entre sectores y mayor sofisticación de la mano de obra, también incluye como se distribuye la riqueza generada, y si ésta se concentra en el capital es impostergable actuar en la estructura del sistema tributario, las políticas deben aumentar la capacidad del sistema fiscal para reducir la desigualdad de ingresos. Algunas de las recomendaciones puntuales del estudio de la OCDE sobre el mercado laboral y las políticas sociales de Costa Rica sugieren reducir exoneraciones fiscales, mejorar la recaudación de impuestos y pasar parte del financiamiento de los programas selectivos contra la pobreza de las contribuciones sociales a los impuestos generales¹⁵ (OCDE, 2017), toda vez que está demostrado que la herramienta de política más directa para reducir la desigualdad es la redistribución a través de impuestos y beneficios¹⁶. Por supuesto, esto no significa que todas las medidas de redistribución sean igualmente buenas para el crecimiento, las mal dirigidas y enfocadas pueden conducir a un desperdicio de recursos y generar ineficiencias.

En general, el objetivo de las posibles políticas industriales debe ser la superación de la heterogeneidad estructural, mediante el incremento de la productividad intra e inter sectorial (a través de mejoras en la educación y capacitación), y una mejor vinculación de las actividades productivas destinadas a la exportación y al mercado interno, todo esto con el objetivo de lograr un crecimiento sostenido con equidad.

¹⁵ Esta recomendación busca reducir el costo laboral y la desigualdad generada por las altas pensiones contributivas (OCDE, 2017)

¹⁶ El análisis de la OCDE (2016) muestra que la redistribución per se no reduce el crecimiento económico.

VI. Bibliografía

- Alesina, A., y Rodrik, D. (1994). Distributive Politics and Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics 109(2). Recuperado de https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4551798/alesina_distributive.pdf
- Amarante, V., y Colacce, M. (2018). ¿Más o menos desiguales? Una revisión sobre la desigualdad de los ingresos a nivel global, regional y nacional. Revista de la CEPAL 124. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43458-mas-o-menos-desiguales-revision-la-desigualdad-ingresos-nivel-global-regional>
- Araar, A. (2006). On the Decomposition of the Gini Coefficient: an Exact Approach, with an Illustration Using Cameroonian Data. Working Paper 06-02. Québec. Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPÉE).
- Bárcena, A. y Prado, A. (2016), El imperativo de la igualdad. Por un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, Buenos Aires, CEPAL/Siglo XXI.
- Barro, R. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries, Journal of Economic Growth 5(1). Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1009850119329>
- CEPAL. (2017a). Brechas, ejes y desafíos en el vínculo entre lo social y lo productivo, Segunda Reunión de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. Santiago. Naciones Unidas.
- _____ (2017b). Panorama Social de América Latina, 2017. Santiago. Naciones Unidas.
- _____ (2016). La matriz de desigualdad social en América Latina. Santiago. Naciones Unidas
- _____ (2014). Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible. Santiago. Naciones Unidas
- _____ (2012). Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo. Santiago. Naciones Unidas
- _____ (2010). La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir. Santiago. Naciones Unidas
- De la Torre., et all (2016). The inequality story in Latin America and the Caribbean: searching for an explanation. En Bértola, L y Williamson, J. (eds). Has Latin American Inequality Changed Direction? Looking Over

- the Long Run (pp. 317-338). Washington. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Deiniger, K. y Squire, L. (1997). Economic Growth and Income Inequality: Reexamining the Links. Finance & Development 34. FMI. Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/e78a32895bdc04142b1bd21d63210a4b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1819673>
- Fortin, C. (2009). El debate internacional sobre las políticas de desarrollo. En Sunkel, O., e Infante, R. (ed). Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de Chile. Santiago de Chile: CEPAL, Fundación Chile 21 y OIT. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1384>
- Goldin, C y Katz, L. (2007). The Race between Education and Technology: The Evolution of U.S. Educational Wage Differentials, 1890 to 2005. En The Race between Education and Technology. Boston. Harvard University
- Hirschman, A. (1973). La estrategia del desarrollo económico. México: Fondo de Cultura Económica.
- INEC. Varios años. Encuesta Nacional de Hogares. San José: Instituto nacional de Estadística y Censos.
- _____. Varios años. Encuesta Continua de Empleo. San José: Instituto nacional de Estadística y Censos
- Infante, R. (1981). Heterogeneidad estructural, empleo y distribución del ingreso. El trimestre económico
- Kaldor, N. (1961). Capital accumulation and economic growth. In The theory of capital (pp. 177-222). Palgrave Macmillan, London.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. American Economic Review 45. Recuperado de <http://gabriel-zucman.eu/files/teaching/Kuznets55.pdf>
- Mas-Colell, A. (1988). Algunos comentarios sobre la teoría cooperativa de los juegos. Cuadernos Economicos, 40, 143-161
- Meneses, K. y, Córdova, G. 2017. Crecimiento económico y encadenamientos de empleo. Ponencia preparada para el Informe Estado de la Nación 2017. San José: PEN.
- Messina, J. y Silva, J. (2017). Desigualdad del ingreso en América Latina: Comprendiendo el pasado para preparar el futuro. Washington: Banco Mundial.
- OCDE. (2017). Estudios de la OCDE sobre el Mercado Laboral y las Políticas Sociales: Costa Rica 2017. Traducción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica.

_____ (2016). Fomentando un crecimiento inclusivo de la productividad en América Latina. Serie Mejores Políticas. Recuperado de <https://www.oecd.org/latin-america/fomentando-un-crecimiento-inclusivo-de-la-productividad-en-america-latina.pdf>

_____ (2014). Focus on Inequality and Growth. Recuperado de www.oecd.org/social/inequality-and-poverty.htm

OXFAM Intermón. (2017). Una un crecimiento económico que deja fuera a las personas vulnerables. Informe Oxfam Intermón 42. Recuperado de <https://www.oxfamintermon.org/es/documentos/13/01/17/una-economia-para-99>

Persson, T., y Tabellini, G. (1994). Is Inequality Harmful for Growth? American Economic Review. 84(3). Recuperado de http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140530024131_%5B54%5D Persson,%20T.,%20and%20G.%20Tabellini.%201994.%20Is%20Inequality%20Harmful%20for%20Growth%20American%20Economic%20Review%2084,%20600-21.pdf

Piketty, T. (2015). Capital en el siglo XXI. Editorial. Fondo de Cultura Económica. Colombia.

Pinto, A. (1970). Heterogeneidad estructural y el modelo de desarrollo reciente de la América Latina. CEPAL

Porcile, G. (2011). El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe: ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad. CEPAL

Programa Estado de la Nación. 2013. Decimonoveno Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación.

_____ (2014). Vigésimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación.

_____ (2015). Vigésimo Primer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación.

_____ (2016). Vigésimo segundo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación.

Schuschny, A. (2005). Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones. Estudios estadísticos y prospectivos (37). Santiago de Chile : CEPAL. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4737/S0501011_es.pdf;jsessionid=960A0A72F05380912AF87926A736F942?sequence=1

Solimano, A., y Torche, A. (2008). La distribución del ingreso en Chile 1987-1996: análisis y consideraciones de política. En Documentos de trabajo

(480). Santiago: Banco Central de Chile. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2870588>

Stiglitz, J. (2002). Development policies in a world of globalization. Paper presented at the seminar "New International Trends for Economic Development". Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.202.4848&rep=rep1&type=pdf>

_____ (2012). El precio de la desigualdad. El 1% de la población tiene lo que el 99% necesita. Taurus. Recuperado de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/EPreciodelaDesigualdad_27245.pdf

Sunkel, O. (1978). La dependencia y la heterogeneidad estructural. Fondo de cultura económico

Sunkel, O., e Infante, R. ed (2009). Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de Chile. Santiago de Chile: CEPAL, Fundación Chile 21 y OIT. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1384>

VII. Anexo 1: Modelo de datos de panel complementarios

Variables explicativas	Modelo base	Modelo asalariados	Modelo mujeres	Modelo urbano	Modelo crecimiento rezagado 1 año	Modelo crecimiento promedio 3 años	Modelo crecimiento promedio 5 años
Porcentaje del Valor agregado clave impulsor	-0,005***	-0,004***	-0,004***	-0,002*	-0,004***	-0,004***	-0,004***
Porcentaje del Valor agregado estratégico	0,014***	0,009***	0,010***	0,010***	0,010***	0,010***	0,010***
Productividad promedio	-0,007***	-0,005***	-0,005***	-0,007***	-0,005***	-0,005***	-0,005***
Porcentaje de Valor agregado excedente explotación	0,004***	0,002**	0,004***	0,004***	0,004***	0,004***	0,004***
Crecimiento promedio del PIB	-0,003**						
Porcentaje ocupados calificados	-0,001***		-0,001***		-0,001***	-0,001***	-0,001***
Porcentaje asalariados		-0,001***					
Porcentaje mujeres ocupadas			-0,001***				
Porcentaje ocupados zona urbana				-0,004***			
Crecimiento rezagado 1 año					0,000		
Crecimiento promedio 3 años						0,000	
crecimiento promedio 5 años							0,001
Constante	0,499***	0,556***	0,464***		0,491***	0,491***	0,491***
Ajuste global	0,67	0,582	0,644	0,528	0,637	0,637	0,638

Nota: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001