

**Nota editorial**

Miguel Torres . . . . . 7

**Artículos**

**Democracia y preocupación medioambiental: un análisis para países seleccionados de países de América del Sur**

Andressa Porto Castro y Marco Túlio Aniceto França . . . . . 9

**La concentración del mercado y su impacto en la participación laboral y la desigualdad salarial: una perspectiva histórica del sector manufacturero de Chile (1995-2007)**

Fernando Sossdorf . . . . . 27

**Cadenas de valor y empleo inclusivo en América Latina**

Álvaro Lalanne. . . . . 57

**El papel de la estructura productiva y las características personales y sociales en la superación de la pobreza en la economía brasileña entre 2012 y 2022**

Elohá Cabreira Brito y Ricardo Dathein. . . . . 81

**Análisis de la informalidad laboral en Chile: medición, características y principales factores determinantes**

Rodrigo Silva Jerez . . . . . 101

**En busca de “buenos empleos”: el mercado laboral de los servicios sociales en el Brasil**

Celia Lessa Kerstenetzky, Valéria Pero, Graciele Pereira Guedes y Marcela Nogueira Ferrario . . . . . 125

**La biotecnología como base para el establecimiento de un núcleo endógeno en la Argentina**

Sebastián Sztulwark y Pablo Lavarello . . . . . 141

**Entrevista**

**Desarrollo, territorio y geopolítica. Un diálogo con Édgar Revéiz**

Miguel Torres. . . . . 157

**Reseña bibliográfica**

***Pensadores rebeldes*: el pensamiento latinoamericano y agrarista en las vivencias de Cristóbal Kay**

José Miguel Ahumada . . . . . 165



COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS



# Thank you for your interest in this ECLAC publication



UNITED NATIONS

ECLAC

Please register if you would like to receive information on our editorial products and activities. When you register, you may specify your particular areas of interest and you will gain access to our products in other formats.

[Register](#)

---

Click on the link below for our social networks and other channels for accessing our publications:

 <https://bit.ly/m/CEPAL>



# CEPAL

REVISTA

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE



NACIONES UNIDAS

CEPAL



# CEPAL

REVISTA

COMISIÓN  
ECONÓMICA PARA  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE

JOSÉ MANUEL SALAZAR-XIRINACHS  
*Secretario Ejecutivo*

JAVIER MEDINA VÁSQUEZ  
*Secretario Ejecutivo Adjunto a. i.*

SALLY SHAW  
*Directora de la División  
de Documentos y Publicaciones*

MIGUEL TORRES  
*Editor*

ESTEBAN PÉREZ CALDENTEY  
*Editor Asociado*

OSVALDO SUNKEL  
*Presidente del Consejo Editorial*



NACIONES UNIDAS

CEPAL

José Manuel Salazar-Xirinachs  
Secretario Ejecutivo

Javier Medina Vásquez  
Secretario Ejecutivo Adjunto a. i.

Sally Shaw  
Directora de la División  
de Documentos y Publicaciones

Miguel Torres  
Editor

Esteban Pérez Caldentey  
Editor Asociado

Osvaldo Sunkel  
Presidente del Consejo Editorial

La *Revista CEPAL* —así como su versión en inglés, *CEPAL Review*— se fundó en 1976 y es una publicación cuatrimestral de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Goza de completa independencia editorial y sigue los procedimientos y criterios académicos habituales, incluida la revisión de sus artículos por jueces externos independientes. El objetivo de la *Revista* es contribuir al examen de los problemas del desarrollo socioeconómico de la región, mediante enfoques analíticos y de política, en artículos de expertos en economía y otras ciencias sociales, tanto de las Naciones Unidas como de fuera de la Organización. La *Revista* se distribuye a universidades, institutos de investigación y otras organizaciones internacionales, así como a suscriptores individuales.

Las opiniones expresadas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican de parte de las Naciones Unidas juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Para suscribirse, diríjase a la siguiente página web: <http://ebiz.turpin-distribution.com/products/197588-revista-de-la-cepal.aspx>.

El texto completo de la *Revista* puede obtenerse también en la página web de la CEPAL ([www.cepal.org](http://www.cepal.org)) en forma gratuita.

*Esta Revista, en su versión en inglés, CEPAL Review, es indizada en el Social Sciences Citation Index (SSCI), publicado por Thomson Reuters, y en el Journal of Economic Literature (JEL), publicado por la American Economic Association.*

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN: 0252-0257 (versión impresa)  
ISSN: 1682-0908 (versión pdf)  
ISBN: 978-92-1-003493-7 (versión impresa)  
ISBN: 978-92-1-107218-1 (versión pdf)  
LC/PUB.2025/2-P  
Número de venta: S.25.II.G.9  
Distribución: G  
Copyright © Naciones Unidas, 2025  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.2500021[S]

Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2025). *Revista CEPAL* (146) (LC/PUB.2025/2-P).

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

# Índice

Nota editorial	
Miguel Torres .....	7
Artículos	
Democracia y preocupación medioambiental: un análisis para países seleccionados de países de América del Sur <i>Andressa Porto Castro y Marco Túlio Aniceto França</i> .....	9
La concentración del mercado y su impacto en la participación laboral y la desigualdad salarial: una perspectiva histórica del sector manufacturero de Chile (1995-2007) <i>Fernando Sossdorf</i> .....	27
Cadenas de valor y empleo inclusivo en América Latina <i>Álvaro Lalanne</i> .....	57
El papel de la estructura productiva y las características personales y sociales en la superación de la pobreza en la economía brasileña entre 2012 y 2022 <i>Elohá Cabreira Brito y Ricardo Dathein</i> .....	81
Análisis de la informalidad laboral en Chile: medición, características y principales factores determinantes <i>Rodrigo Silva Jerez</i> .....	101
En busca de “buenos empleos”: el mercado laboral de los servicios sociales en el Brasil <i>Celia Lessa Kerstenetzky, Valéria Pero, Graciele Pereira Guedes y Marcela Nogueira Ferrario</i> .....	125
La biotecnología como base para el establecimiento de un núcleo endógeno en la Argentina <i>Sebastián Sztulwark y Pablo Lavarello</i> .....	141
Entrevista	
Desarrollo, territorio y geopolítica. Un diálogo con Édgar Revéiz <i>Miguel Torres</i> .....	157
Reseña bibliográfica	
<i>Pensadores rebeldes: el pensamiento latinoamericano y agrarista en las vivencias de Cristóbal Kay</i> <i>José Miguel Ahumada</i> .....	165
Orientaciones para los colaboradores de la Revista CEPAL .....	172
Publicaciones recientes de la CEPAL .....	173

#### Notas explicativas

En los cuadros de la presente publicación se han empleado los siguientes signos:

... Tres puntos indican que los datos faltan o no están disponibles por separado.

— La raya indica que la cantidad es nula o despreciable.

Un espacio en blanco en un cuadro indica que el concepto de que se trata no es aplicable.

– Un signo menos indica déficit o disminución, salvo que se especifique otra cosa.

, La coma se usa para separar los decimales.

/ La raya inclinada indica un año agrícola o fiscal, p. ej., 2023/2024.

- El guion puesto entre cifras que expresan años, p. ej., 2023-2024, indica que se trata de todo el período considerado, ambos años inclusive.

Salvo indicación contraria, la palabra “toneladas” se refiere a toneladas métricas, y la palabra “dólares”, a dólares de los Estados Unidos. Las tasas anuales de crecimiento o variación corresponden a tasas anuales compuestas. Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos parciales y los porcentajes presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

# Nota editorial

Miguel Torres

Editor de *Revista CEPAL*

Al poner a disposición de nuestra comunidad lectora el número 146 de *Revista CEPAL*, corresponde iniciar esta nota editorial subrayando el carácter vertiginoso e intenso de los hechos que han venido marcando la coyuntura de 2025, tanto a escala mundial como regional.

Resulta inevitable señalar que los cambios de la economía mundial que advertíamos en la nota editorial del número 145, de abril, —en sus dimensiones geopolíticas y geoeconómicas— no solo se han ido confirmando, sino que se han acentuado de manera particularmente expresiva. Las redefiniciones arancelarias en el sistema de comercio internacional, la velocidad con que se han instalado nuevos paradigmas tecnoeconómicos con la consolidación del fenómeno de la inteligencia artificial, las sostenidas tensiones bélicas entre la Federación de Rusia y Ucrania y en Oriente Medio, así como el progresivo debilitamiento de los sistemas institucionales en los planos nacionales e internacional, muestran cómo la democracia y el multilateralismo han visto disminuida su eficacia como instrumentos de resolución de los conflictos económicos, sociopolíticos y ambientales en las distintas esferas del orbe.

Estos elementos, entre otros, dan cuenta de la intensidad con que se ha reconfigurado la fisonomía del orden mundial en un breve lapso, con nuevas interrogantes y desafíos para América Latina y el Caribe, en un contexto en el cual la búsqueda de un desarrollo con inclusión y sostenibilidad se vuelve aún más apremiante.

En la edición de 2025 del *Estudio Económico de América Latina y el Caribe* —publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en agosto— se subraya que la región transita una fase de bajo crecimiento (con proyecciones del 2,2% para 2025 y del 2,3% para 2026), inserta en un contexto internacional adverso en que la economía mundial apenas se expande alrededor de un 3%, presionada por tensiones geopolíticas, políticas comerciales más rígidas y elevados costos de financiamiento. En ese escenario, el informe plantea que la movilización de recursos se vuelve imperativa: se requiere una política fiscal transformadora que fortalezca los ingresos y priorice la inversión pública, reformas del sistema financiero internacional y nacional para cerrar la brecha de financiamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y un fortalecimiento estratégico de la banca de desarrollo para canalizar capitales hacia proyectos productivos, verdes y socialmente inclusivos.

En línea con la necesidad de fomentar el financiamiento para este tipo de proyectos, planteada en ese informe institucional, la presente edición de *Revista CEPAL* incluye un conjunto de siete artículos elaborados por reconocidos investigadores y académicos, en los que se examinan temas tan fundamentales para nuestra región como la democracia y su vínculo con la sostenibilidad ambiental; la concentración de los mercados y su influencia en la participación laboral y la desigualdad salarial, y el vínculo entre las cadenas de valor y el empleo inclusivo, entre otros aspectos que abordan los problemas centrales del desarrollo productivo, la tecnología y el empleo desde una perspectiva general y a partir del análisis de experiencias específicas en distintos países.

El número se completa con una reseña del libro más reciente del profesor Cristóbal Kay, *Pensadores rebeldes*, en el cual, sobre la base de su vasta trayectoria en la sociología del desarrollo y la economía agraria, ofrece seis semblanzas intelectuales dedicadas a Raúl Prebisch, Celso Furtado, Theotônio dos Santos, André Gunder Frank, Solon Barraclough y Willem Assies. La reseña ha sido elaborada por el académico José Miguel Ahumada, del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile.

Finalmente, la edición 146 de *Revista CEPAL* inaugura su nueva sección de entrevistas a figuras relevantes en el ámbito de la teoría y la praxis del desarrollo económico, anunciada en el número de abril. En esta ocasión presentamos la conversación que se llevó a cabo en junio de 2025, en la ciudad de Bogotá, con el destacado economista colombiano Édgar Revéz, miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas (ACCE), cuya prolífica obra ha estado marcada por sus aportes a la planeación y al ordenamiento económico territorial, especialmente en el caso de Colombia.

Por medio de esta nota editorial, expreso mi más sincero agradecimiento al profesor Édgar Revéz por habernos recibido en la sede de la ACCE y habernos brindado un diálogo tan cálido como intelectualmente inspirador. Extiendo mis reconocimientos a Pilar Alameda por haber facilitado las condiciones materiales para que la entrevista se concretase de la mejor manera. También agradezco a Javier Medina Vásquez, Secretario Ejecutivo Adjunto a. i. de la CEPAL, quien nos motivó a realizar esta entrevista, facilitándonos la comunicación con el profesor Revéz y la ACCE.

Con esta entrevista, *Revista CEPAL* abre un espacio orientado a recoger testimonios y reflexiones de referentes intelectuales de la región, para así contribuir a enriquecer el debate académico y las perspectivas sobre el desarrollo.

Santiago, agosto de 2025

---

# Democracia y preocupación medioambiental: un análisis para países seleccionados de países de América del Sur

Andressa Porto Castro y Marco Túlio Aniceto França

Recibido: 13/01/2023

Aceptado: 07/03/2024

## Resumen

El medio ambiente es vital para el desarrollo social y económico. Comprender cómo perciben las instituciones y las personas los problemas ambientales permite formular políticas más efectivas. El objetivo de este estudio es evaluar cómo influye el régimen político de una muestra de países sudamericanos en la preocupación ambiental de las personas. Para lograr este objetivo, se utilizó un modelo de datos de panel no lineal con datos obtenidos de la Encuesta Mundial sobre Valores y el índice de Freedom House. En el modelo logit con efectos aleatorios y ficticios (*dummy*) de las oleadas de la encuesta y país, se registró un efecto positivo y estadísticamente significativo entre democracia y preocupación ambiental, lo que demuestra que la población de los países democráticos tiende a mostrar más conciencia ambiental. Las variables sociodemográficas relativas a la edad, el nivel educativo y el estado civil también presentaron el comportamiento esperado.

## Palabras clave

Sistemas políticos, democracia, medio ambiente, protección ambiental, participación popular, análisis de datos, modelos econométricos, economía ambiental, América del Sur

## Clasificación JEL

Q50, Q59, C23

## Autores

Andressa Porto Castro es Doctora en Economía del Desarrollo por el Programa de Posgrado en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul (PUCRS) (Brasil). Correo electrónico: andressaportoc@gmail.com.

Marco Túlio Aniceto França es Profesor Adjunto del Programa de Posgrado en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul (PUCRS) (Brasil). Correo electrónico: marco.franca@pucrs.br.

## I. Introducción

La preocupación ambiental varía ampliamente entre individuos y entre países. Por este motivo, es muy importante comprender cómo valoran las personas el medio ambiente para tomar decisiones más asertivas con respecto a los problemas ambientales y el uso de los recursos naturales. Asimismo, dado que muchos problemas ambientales requieren la acción conjunta de diferentes agentes de la sociedad y el compromiso de los países para lograr mitigar con éxito el cambio climático y otros fenómenos ambientales, conocer cómo varía la preocupación ambiental puede proporcionar información útil para la elaboración de políticas y acuerdos internacionales dirigidos a conservar el medio ambiente.

La literatura señala que la preocupación ambiental puede estar condicionada por diferentes factores, que pueden ser tanto individuales como relativos al género, la renta, el nivel educativo y la orientación política, entre otros (Knight, 2016; Ballew et al., 2020). Franzen y Vogl (2013), Knight (2016) y Pearson et al. (2017) buscan hallar los principales determinantes de la percepción ambiental de los agentes de la sociedad. Cabe mencionar que una parte de la literatura sobre el tema concentra sus esfuerzos de análisis en países más desarrollados, especialmente en lo relativo a qué determina la preocupación ambiental a escala individual (Lewis et al., 2019; Birch, 2020; Brieger, 2019).

Por otro lado, desde el ecosocialismo, Löwy (2014) argumenta que las características individuales no son lo único que moldea la preocupación ambiental de los agentes, sino que son necesarios cambios estructurales profundos para lograr transformar la relación entre la sociedad y el medio ambiente. Se debe reevaluar la perspectiva de la acumulación capitalista, así como la lógica del mercado y los patrones de consumo alentados por el capitalismo. Es necesario hacer una transición de un estilo de vida individualista a un nuevo paradigma que priorice la colectividad y la relación con la naturaleza, ya que los cambios tecnológicos por sí solos no son capaces de combatir la crisis medioambiental. Tales cambios, sin embargo, requieren la participación de diversos agentes de la sociedad, como los movimientos sociales, las organizaciones medioambientales y los agentes políticos (Huber, 2022; Löwy, 2021).

Así pues, para lograr una comprensión profundizada de qué puede influir en la preocupación de los individuos, es necesario considerar los aspectos políticos y socioeconómicos además de los determinantes individuales. Levi y Goldberg (2021) argumentan que los pilares de la democracia garantizan la libertad de las personas para manifestarse y formar organizaciones sociales en beneficio de diferentes causas, como pueden ser los problemas ambientales. La democracia es capaz de influir en la percepción ambiental de los agentes de la sociedad puesto que, en general, en los regímenes democráticos hay mayor libertad para expresar opiniones y ejercer el derecho a manifestarse, y no se censura a los medios de comunicación. En opinión de los autores, estas características intrínsecas de los regímenes democráticos permiten que las personas reciban más información sobre temas medioambientales, lo que genera más conciencia sobre la importancia del medio ambiente y los problemas existentes.

Por otro lado, en las sociedades no democráticas puede haber restricción de los medios de comunicación y menos transparencia en la divulgación de datos y políticas relacionadas con el medio ambiente. Entre el autoritarismo por parte del gobierno central y la falta de información y énfasis en los problemas medioambientales, la sociedad civil de estos regímenes políticos tiende a mostrar menos preocupación por el medio ambiente (Levi y Goldberg, 2021; Povitkina, 2018).

Las encuestas que asocian los regímenes democráticos con una mayor preocupación ambiental subrayan que esta correlación positiva tiende a ocurrir porque, en las democracias, los candidatos se eligen libremente y de manera competitiva, por lo que estos buscan satisfacer en la medida de lo posible las preferencias e intereses del votante medio y contemplan así una amplia gama de programas políticos. En los regímenes autoritarios, en cambio, ocurre lo contrario: las preferencias de

la mayoría no son necesariamente una prioridad del gobierno en el poder, cuyas decisiones suelen tomarse únicamente en beneficio de grupos específicos de la población (Povitkina, 2018; Bättig y Bernauer, 2009).

Ante este contexto, se propone analizar la relación entre la preocupación ambiental y la democracia en los países latinoamericanos, para lo cual se utilizarán como principal fuente de datos las oleadas 5, 6 y 7 de la Encuesta Mundial sobre Valores —correspondientes a los años 2005 a 2009, 2011 a 2014 y 2017 a 2021, respectivamente— (Inglehart y otros, 2022) y el índice de Freedom House, que busca medir el grado de democracia de los países. Como se ha mencionado anteriormente, muchos estudios orientan sus esfuerzos de análisis a determinar la opinión de la población sobre el medio ambiente en países desarrollados. Esto supone la existencia de una laguna en cuanto a la percepción ambiental de la población en los países en desarrollo, especialmente de los países sudamericanos con grandes reservas naturales, cuya participación es crucial para mitigar la degradación ambiental. Además, este conjunto de países ha sufrido importantes cambios políticos en los últimos años, por lo que es relevante evaluar hasta qué punto pueden influir los cambios de la conducta de los gobiernos ejecutivos en la opinión de la población sobre cuestiones medioambientales.

Así pues, este estudio busca contribuir a la literatura sobre la preocupación ambiental, ya que no tiene solo en cuenta los aspectos individuales en el análisis, sino también el aspecto político. Cabe destacar que comprender cómo percibe la población de estas localidades los problemas medioambientales es de suma importancia, puesto que dichos países tienen reservas naturales que deben ser preservadas a través de políticas públicas.

## II. Marco teórico

Existen numerosos factores que pueden influir en la percepción ambiental de los individuos. Algunos aspectos individuales, como la edad, el nivel de ingresos, el nivel educativo y el género, ya están bien consolidados en la literatura sobre preocupación ambiental y opinión sobre el cambio climático (Hornsey et al., 2016). Los estudios muestran que los individuos más jóvenes con mayor nivel de educación e ingresos son el estrato social que, por lo general, muestra una mayor preocupación por el medio ambiente (Hornsey et al., 2016; Lewis et al., 2019; Baiardi y Morana, 2021). En general, los más jóvenes han crecido en un entorno en el que los fenómenos ambientales reciben más atención de los medios de comunicación, así como de las organizaciones públicas y privadas. Un amplio acceso y exposición a los problemas ambientales tiende a traducirse en una mayor conciencia sobre los recursos naturales (Franzen y Vogl, 2013; McCright et al., 2016; Lewis et al., 2019).

En cuanto al nivel educativo, la literatura señala que las personas con educación superior comprenden mejor la dinámica de los efectos climáticos y la degradación ambiental, por lo que existe una correlación entre la educación y un mayor nivel de preocupación ambiental. Del mismo modo, el nivel de ingresos y la preocupación ambiental también se asocian de forma positiva (Knight, 2016). Si bien los individuos con rentas más altas demuestran, en general, una mayor preocupación ambiental, esto no significa que su preocupación por el medio ambiente se traduzca en comportamientos proambientales: el patrón de alto consumo de las clases sociales más altas, por ejemplo, contribuye a la generación de varios problemas ambientales (Hornsey et al., 2016; Franzen y Vogl, 2013). Los estudios sobre la preocupación ambiental indican, por otro lado, que la percepción ambiental también puede variar en función del género: los hombres y las mujeres muestran diferentes niveles de preocupación ambiental, pues las mujeres tienden a demostrar una mayor preocupación ambiental y un mayor apoyo a las políticas ambientales que los hombres (Arbuckle y Mercer, 2020; Knight, 2019).

Con todo, la percepción ambiental de los individuos no solo se ve moldeada por las características individuales de cada uno. Las instituciones políticas también influyen en las preferencias y creencias de la población. Por este motivo, varias investigaciones buscan establecer la relación entre la democracia

y el medio ambiente (Li y Reuveny, 2006; Bättig y Bernauer, 2009; Policardo, 2016). La relación positiva entre democracia y medio ambiente se fundamenta principalmente en los supuestos de los regímenes democráticos.

Schumpeter (1942) caracteriza a la democracia por la competición por el voto más que por la soberanía del pueblo, es decir, puede ser vista como un método o arreglo institucional para la toma de decisiones. La democracia, según Mill (1861), puede entenderse como un régimen político en el que las reglas y decisiones relacionadas con la sociedad son establecidas y tomadas por un representante: la democracia representativa. Dahl (1997) considera la democracia como un régimen sensible a las preferencias y voluntades de los ciudadanos, y la función principal de los representantes electos es garantizar que los ciudadanos puedan expresar sus preferencias a través de la acción individual y colectiva, y que estas se tengan en cuenta en las decisiones gubernamentales. Así, las libertades civiles y los derechos políticos, como las elecciones libres, la libertad de expresión y el derecho al voto, se convierten en pilares fundamentales del régimen democrático.

Estos regímenes suelen garantizar las libertades y derechos civiles, de modo que las comunidades científicas y otras organizaciones pueden actuar libremente. Por lo tanto, en teoría, la libertad de los derechos civiles y la ausencia de censura, características intrínsecas de las democracias, pueden contribuir positivamente a la conciencia ambiental (Bättig y Bernauer, 2009; Kountouris, 2021; Levi, 2021).

En un estudio que asocia la democracia y la percepción del cambio climático, Levi y Goldberg (2021) señalan que esta asociación positiva se debe principalmente a la libre comunicación que los regímenes democráticos garantizan a la sociedad. Los autores también sugieren que en los países democráticos hay mayor libertad para expresar opiniones y ejercer el derecho a manifestarse, además de no se censurarse a los medios de comunicación. Esto contribuye a una mayor circulación y difusión de la información sobre temas medioambientales, lo que puede influir en la percepción ambiental de los agentes de la sociedad y generar una mayor conciencia ambiental. Así, la población de los países más democráticos tienden a demostrar más preocupación por los problemas ambientales.

Otro aspecto que contribuye a la relación positiva entre democracia y medio ambiente es el hecho de que los países democráticos suelen ser signatarios de acuerdos y tratados internacionales en beneficio del medio ambiente. Las democracias actúan de manera multilateral y la adhesión a acuerdos internacionales permite que las organizaciones extranjeras y nacionales se asocien con el objetivo de elaborar estudios y políticas que contribuyan a la conservación y protección del medio ambiente. Así, la garantía de los derechos civiles y la libertad de comunicación junto con la inserción en el panorama político internacional proporcionan un contexto adecuado para que los agentes de la sociedad reciban más información sobre las causas ambientales y se preocupen más por el medio ambiente y los riesgos asociados a la degradación y la contaminación ambientales (Iwińska et al., 2019; Levi y Goldberg, 2021).

En las sociedades no democráticas, en cambio, estos derechos y libertades no están garantizados, lo que puede favorecer la restricción y censura de los medios de comunicación, así como una menor transparencia en la divulgación de datos, información y políticas ambientales. El autoritarismo por parte del gobierno central, sumado a la falta de información y énfasis en cuanto a los problemas ambientales, contribuyen a que el nivel de preocupación ambiental de los individuos sea menor. En estos países, generalmente, la información difundida por los medios de comunicación debe estar autorizada por el gobierno, lo que puede generar recelo u opiniones sesgadas en el seno de la población (Levi y Goldberg, 2021).

Además, en los regímenes no democráticos donde la sociedad civil no tiene todos los derechos y libertades garantizados, la formación de grupos activistas y movimientos ambientales se ve dificultada (Iwińska et al., 2019; Levi y Goldberg, 2021). La investigación de Yew (2016) analiza la represión de los activistas medioambientales en Malasia, donde las autoridades del país utilizaron el poder judicial y la policía para frenar el trabajo de las organizaciones ambientales. De manera similar, Pitts y Ovsyannikova (2015)

muestran que, en la Federación de Rusia, las organizaciones no gubernamentales medioambientales no pueden difundir información en los medios de comunicación. Estos estudios destacan la importancia de los regímenes políticos a la hora de configurar la percepción ambiental de los agentes. En los países no democráticos, la población tiende a mostrar menos preocupación ambiental que las personas que residen en países democráticos, donde el régimen jurídico e institucional garantiza el libre acceso a la información, así como los derechos y libertades civiles.

Por otro lado, Povitkina (2018) muestra que en las democracias con una alta presencia de corrupción, la preocupación por el medio ambiente tiende a disminuir. Las medidas para mitigar y prevenir el daño ambiental también se reducen en los gobiernos con corrupción. En este sentido, los resultados de los gobiernos democráticos y de los autoritarios en lo relativo a las cuestiones ambientales son casi iguales. Esto se debe a que, en los gobiernos corruptos, existen determinados grupos que pagan sobornos y presionan para que no se implementen medidas desfavorables a sus intereses privados. En estos casos, cuando se trata de la preocupación por el medio ambiente, no es muy efectivo que el país sea democrático si tiene niveles altos de corrupción.

Es fundamental destacar que, a pesar de todo, las políticas proambientales no siempre reciben la debida atención en los regímenes democráticos. Debido a los ciclos electorales, los líderes democráticos tienden a adoptar una perspectiva a corto plazo y prefieren asignar recursos y priorizar proyectos que generen resultados visibles en poco tiempo. Es decir, buscan la ventaja electoral en vez de invertir en políticas ambientales a largo plazo como la mitigación del cambio climático (Povitkina, 2018; Bättig y Bernauer, 2009; Congleton, 1992). Asimismo, en las democracias capitalistas, ciertos grupos y corporaciones, cuyos intereses son más económicos que centrados en la preservación del medio ambiente, pueden influir en la toma de decisiones, de forma que los políticos satisfacen las preferencias de estos grupos en lugar de adoptar medidas proambientales a largo plazo que beneficiarían a la sociedad (Midlarsky, 1998; Toigo y De Mattos, 2021).

Desde otra perspectiva, Kinda (2011) muestra que la democracia, a través de sus instituciones y pilares de apoyo, puede tener un efecto tanto positivo como negativo sobre la preocupación ambiental y el nivel de degradación de los recursos naturales. El autor señala que, aunque la garantía de las libertades civiles y de los medios de comunicación influye positivamente en la preocupación de las personas por el medio ambiente, también hay que tener en cuenta que los países democráticos están más involucrados en acuerdos comerciales y reciben más inversión nacional y extranjera. Esto supone que el alto nivel de inversión y explotación económica puede acabar aumentando la degradación ambiental, además de influir en la percepción de los individuos de que el crecimiento económico vinculado al uso excesivo de los recursos naturales es la forma de asegurar el crecimiento de la economía y el mantenimiento de los empleos.

Ante este contexto, comprender cómo influye la democracia en la preocupación de los individuos por el medio ambiente puede ayudar a elaborar políticas públicas y medidas que promuevan el uso consciente y la conservación de los recursos naturales, especialmente en los análisis centrados en países en desarrollo, como los de América Latina.

### III. Estrategia empírica

#### 1. Base de datos

Con el fin de investigar la influencia de la democracia en la percepción ambiental de los individuos, se estimó un modelo de datos de panel utilizando los microdatos de las oleadas 5, 6 y 7 de la Encuesta Mundial sobre Valores —correspondientes a los años 2005 a 2009, 2010 a 2014 y 2017 a 2021,

respectivamente— relativas a los países de América del Sur<sup>1</sup>. Los cuestionarios de la Encuesta Mundial sobre Valores son realizados por la World Values Survey Association y el European Values Study. La Encuesta Mundial sobre Valores considera una muestra representativa de la población mayor de 18 años de cada país. El cuestionario proporciona información sociodemográfica como la edad, los ingresos, el género y el nivel educativo, entre otros datos. Además, también explora temas relacionados con el bienestar, el medio ambiente, los valores individuales y las creencias.

Las variables sociodemográficas se extrajeron de los datos de la Encuesta Mundial sobre Valores. Para medir el grado de democracia de los países analizados, en cambio, se utilizó el índice de Freedom House<sup>2</sup>, que tiene como objetivo evaluar el grado de libertad civil y derechos políticos de cada país. Como medida, el índice adjudica puntuaciones que luego se convierten en los siguientes estados: libre, parcialmente libre y no libre. La dimensión de los derechos políticos se compone de 15 indicadores, que reciben una puntuación que de cero (0) a cuatro (4), donde 0 representa el grado más bajo de libertad y 4 el grado más alto. La dimensión de la libertad civil también se compone de 15 indicadores cuyas puntuaciones varían entre 0 y 4. La puntuación máxima que puede alcanzar la dimensión de los derechos políticos es de 40, mientras que la puntuación máxima de la dimensión de las libertades civiles es de 60. Después de medir y combinar las puntuaciones de ambas dimensiones, cada nación recibe su estado correspondiente. Cabe señalar que la puntuación final oscila entre 0 y 100: cuanto más se acerca esta al valor máximo significa que el régimen democrático del país está bien establecido, que las instituciones y pilares que rigen dicho régimen, en su mayor parte, se están respetando, y que los derechos políticos y civiles de los ciudadanos están garantizados.

A continuación, el cuadro 1 resume las variables que se utilizarán en la estimación del modelo econométrico.

**Cuadro 1**  
Descripción de las variables

Variable	Descripción
Preocupación ambiental ( <i>PRO_AMB</i> )	¿Cuál de estos argumentos se acerca más a su punto de vista? 1 = La protección del medio ambiente debería ser prioritaria, aunque ralentice el desarrollo económico y disminuya la oferta de empleos. 0 = El desarrollo económico y la creación de empleo deberían ser prioritarios, aunque el medio ambiente sufra algún daño.
Nivel de confianza en las organizaciones medioambientales ( <i>CONF</i> )	¿En qué medida confía usted en las organizaciones medioambientales? 1 = confía totalmente; 2 = confía parcialmente; 3 = confía poco; 4 = no confía.
Posicionamiento político ( <i>POLÍTICO</i> )	En una escala del 1 al 10, ¿cómo se posiciona políticamente? Teniendo en cuenta que: 1 = izquierda; 5 = centro; 10 = derecha.
Importancia de la democracia ( <i>IMP_DEM</i> )	En una escala del 1 al 10, donde 1 significa "nada importante" y 10, "totalmente importante", ¿hasta qué punto es importante para usted vivir en un país democrático?
Nivel educativo ( <i>EDUC</i> )	1 = la persona ha completado al menos la educación secundaria; 0 = el nivel educativo de la persona es inferior a la educación secundaria completa.
Clase social ( <i>CLASE_SOC</i> )	1 = clase alta; 2 = clase media alta; 3 = clase media; 4 = clase media baja; 5 = clase baja.
Estado civil ( <i>CASADO</i> )	1 = la persona está casada; 0 = la persona no está casada.
Hijos ( <i>HIJOS</i> )	1 = la persona tiene uno o más hijos; 0 = la persona no tiene hijos.
Edad ( <i>EDAD</i> )	Edad medida en años.
Sexo ( <i>GÉNERO</i> )	0 = masculino; 1 = femenino.
Índice Freedom House ( <i>IFH</i> )	Puntuación que oscila entre 0 y 100.

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>1</sup> Puesto que la Encuesta Mundial sobre Valores no se realiza en todos los países de América del Sur, el análisis se centra en los siguientes: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay.

<sup>2</sup> Una de las ventajas de usar el índice de Freedom House es que mide varios aspectos de la democracia, pero es importante tener en cuenta que este índice utiliza una definición amplia de democracia y que puede sufrir cambios metodológicos con el tiempo. Véase más sobre las ventajas y limitaciones de los índices agregados sobre la democracia en Boese (2019).

Dado que la Encuesta Mundial sobre Valores incluía una pregunta específica sobre el nivel de preocupación ambiental del individuo, optamos por utilizar una pregunta relacionada con la dicotomía del crecimiento económico frente al medio ambiente, pues funciona como indicador indirecto de la variable de preocupación ambiental y se repite en las tres oleadas de la encuesta que se utilizaron para recopilar los datos y estimar el modelo. Se observa que la variable dependiente —la preocupación ambiental— es una variable binaria que recibe un valor de 0 si el individuo no demuestra preocupación ambiental, es decir, si elige la alternativa en la que el crecimiento económico y la creación de empleo es preferible a la protección ambiental. Cuando la persona prioriza la protección del medio ambiente, incluso si esto supone comprometer el crecimiento económico, se presupone que la persona demuestra preocupación por el medio ambiente y la variable recibe el valor de 1.

En cuanto al índice de Freedom House, se utilizan los valores del año posterior en el que se realizó la encuesta en cada uno de los países analizados, ya que la puntuación del año en curso del índice de Freedom House se calcula en función de la información del año anterior<sup>3</sup>.

## 2. Modelo econométrico

Considerando que la variable dependiente es una variable binaria que asume el valor de 1 si la persona demuestra preocupación por el medio ambiente y el valor de 0 en caso contrario, las estimaciones se realizan mediante modelos no lineales con datos de panel, y se utilizan modelos probit y logit de efectos aleatorios y el modelo logit agrupado. También se emplean modelos con variables ficticias relativas al año y el país. El modelo más ajustado fue el modelo logit con efecto aleatorio y variables ficticias de año y país.

Un modelo de datos de panel, en el que la variable dependiente está representada por una variable ficticia  $y_{it}$  con regresores  $x_{it}$ , donde  $i$  representa al individuo y  $t$ , el tiempo. El modelo menos sofisticado es el modelo agrupado, que en realidad es un modelo tradicional de datos transversales que adopta la siguiente forma:

$$\Pr(y_{it} = 1 | x_{it}) = \Lambda(x'_{it}\beta) \quad (1)$$

donde  $\Lambda(z) = e^z / (1 + e^z)$ . En este trabajo, se utiliza el error estándar agrupado para corregir una posible correlación de los términos de error a lo largo del tiempo para una unidad dada  $i$ .

De acuerdo con Cameron y Trivedi (2005), el modelo logit con efectos individuales especifica que:

$$\Pr(y_{it} = 1 | x_{it}, \beta, \alpha_i) = \Lambda(x'_{it}\beta) \quad (2)$$

recordando que  $\alpha_i$  puede ser el efecto fijo o aleatorio. Este estudio utilizó el efecto aleatorio para evitar parámetros incidentales. Así pues, en el modelo logit con efecto aleatorio  $\alpha_i \sim \mathbf{N}(0, \sigma_\alpha^2)$ .

Por lo tanto, la función de densidad de probabilidad para la  $i$ -ésima observación viene dada por:

$$f(y_{i1}, \dots, y_{iT}) = \int \left\{ \prod_{t=1}^T \Lambda(\alpha_i + x'_{it}\beta)^{y_{it}} \left[ 1 - \Lambda(\alpha_i + x'_{it}\beta) \right]^{1-y_{it}} \right\} g(\alpha_i | \sigma^2) d\alpha_i \quad (3)$$

donde  $g(\alpha_i | \sigma^2)$  es la densidad  $\mathbf{N}(0, \sigma_\alpha^2)$ . En el modelo de efectos aleatorios,  $\alpha_i$  se puede correlacionar con las variables del modelo. De esta manera, el método de estimación de máxima verosimilitud aplicado elimina el término  $\alpha_i$  del modelo. Así, durante dos períodos de tiempo en los que  $y_{i1} + y_{i2} = 1$ , después de las debidas manipulaciones matemáticas, tenemos que:

$$\Pr(y_{i1} = 0, y_{i2} = 1 | y_{i1} + y_{i2} = 1) = \frac{e^{(x_{i2} - x_{i1})'\beta}}{1 + e^{(x_{i2} - x_{i1})'\beta}} \quad (4)$$

<sup>3</sup> Véase el cuadro A1.1 del anexo relativo a los años de aplicación de la encuesta en los países seleccionados.

Por su parte, en el modelo probit de efectos aleatorios, las expresiones de la función de probabilidad siguen el siguiente formato:

$$\Pr(y_{it}=1 | x_{it}, \beta, \alpha_i) = \phi \frac{(\alpha_i + x'_{it} \beta)}{\sqrt{1 - \sigma_\alpha^2}}$$

$$\Pr(y_{it}=0 | x_{it}, \beta, \alpha_i) = 1 - \phi \frac{(\alpha_i + x'_{it} \beta)}{\sqrt{1 - \sigma_\alpha^2}} \quad (5)$$

Donde  $\phi$  representa una función estándar de distribución normal. Mientras que la función de densidad de  $\alpha_i$  viene dada por:

$$f(\alpha_i) = \left( \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_\alpha^2}} \right) e^{\left\{ \frac{-\alpha_i^2}{2\sigma_\alpha^2} \right\}} \quad (6)$$

## IV. Resultados y análisis

### 1. Estadística descriptiva

El cuadro 2 resume algunas estadísticas relacionadas con las variables incluidas en el análisis y tiene en cuenta los datos de las tres oleadas para la elaboración de las estadísticas<sup>4</sup>. Los datos representados en el cuadro muestran que aproximadamente el 61% de los encuestados en las tres oleadas de la Encuesta Mundial sobre Valores afirma preferir priorizar la protección del medio ambiente sobre el crecimiento económico. En cuanto a las variables sociodemográficas, alrededor del 52% de los encuestados son mujeres, el 57% están casados o viven con sus cónyuges, y aproximadamente el 63% de los encuestados de la muestra tiene un hijo o más. Además, la edad promedio de los encuestados es de aproximadamente 41 años y el 40% de ellos ha completado la educación secundaria. En cuanto al indicador de la democracia, el índice de Freedom House, los países de la muestra presentan una puntuación promedio de 75 puntos, lo que los caracteriza como democracias libres o parcialmente libres. Ningún país de la muestra alcanzó la puntuación máxima del índice de democracia durante el período de análisis.

**Cuadro 2**  
Estadística descriptiva

Variable	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
PRO_AMB	0,608	0,488	0	1
CONF	2,237	1,038	0	4
POLÍTICO	4,610	3,16	0	10
IMP_DEM	8,117	2,574	0	10
GÉNERO	0,528	0,499	0	1
EDAD	41,07	16,435	17	97
CLASE_SOC	3,067	1,491	0	5
EDUC	0,401	0,49	0	1
CASADO	0,571	0,495	0	1
HIJOS	0,633	0,482	0	1
IFH	75,485	12,566	60	97
Total observaciones	25,352			

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>4</sup> Véanse las estadísticas descriptivas de cada oleada por separado en el cuadro A1.2 del anexo.

A continuación, el cuadro 3 muestra los resultados relativos a la preferencia de los encuestados entre la protección ambiental y el crecimiento económico en cada país analizado. Como se muestra en el cuadro, teniendo en cuenta las tres oleadas de la encuesta, la mayoría de los encuestados dice preferir la protección del medio ambiente aunque se traduzca en un crecimiento económico más lento. Esta preferencia por la protección ambiental se mantiene en todos los países del análisis, es decir, los individuos sudamericanos demuestran que, aunque el crecimiento económico es importante, no debe ser a expensas de la degradación ambiental.

### Cuadro 3

Tabulación de la variable dependiente por país: protección ambiental frente a crecimiento económico  
(En porcentajes)

País	Crecimiento económico	Protección ambiental
Argentina	44,80	55,2
Brasil	41,68	58,32
Chile	38,90	61,10
Colombia	31,07	68,93
Ecuador	41,72	58,28
Perú	39,49	60,51
Uruguay	46,45	53,55

**Fuente:** Elaboración propia.

El cuadro 4 muestra la puntuación del índice de Freedom House que logró cada país en los años en los que se realizaron las diferentes oleadas de la encuesta. En la primera oleada, el país con mayor puntuación fue el Uruguay, que recibió un total de 97 puntos. Este resultado se repite en la segunda oleada, pero el país no participó en la tercera. Por detrás del Uruguay, Chile registró la segunda mejor puntuación del índice de Freedom House, pero el resultado entre la primera y tercera oleada muestra que el país está sufriendo una pequeña disminución en la puntuación total. En la primera oleada, el país con la puntuación más baja fue Colombia y, si bien su puntuación demuestra un aumento a lo largo de los años, sigue teniendo el peor resultado de entre los países analizados. En el caso del Brasil, la puntuación total del índice de Freedom House varió entre las oleadas analizadas: el país recibió una puntuación de 76 puntos en la primera oleada, que aumentó a 81 puntos en la segunda, pero disminuyó a 75 puntos en el último período de análisis, lo que supuso que solo quedase por delante de Colombia, el Ecuador y Chile.

### Cuadro 4

Puntuación total del índice de Freedom House por país

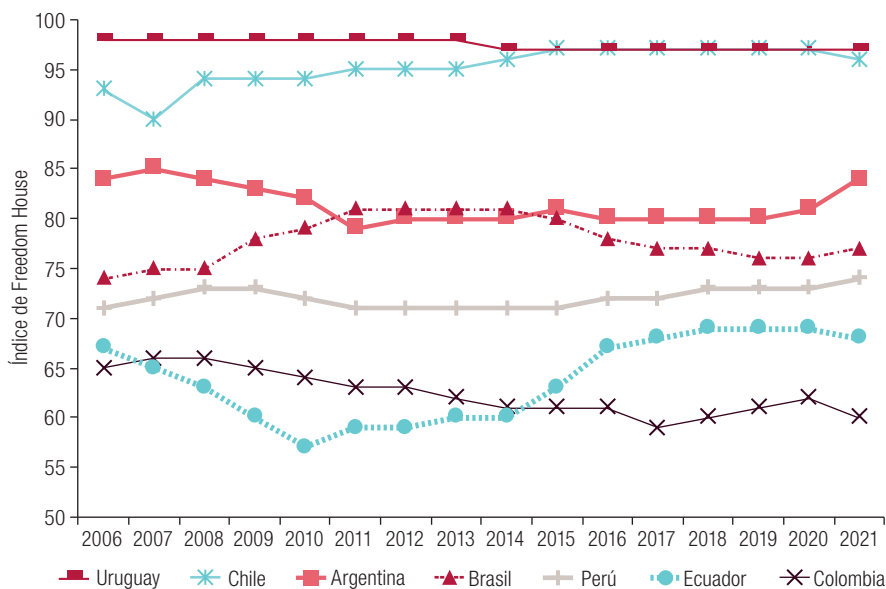
País	Oleada 1	Oleada 2	Oleada 3
Argentina	81	80	83
Brasil	76	81	75
Colombia	60	61	66
Chile	97	96	94
Ecuador	...	60	63
Perú	73	71	73
Uruguay	97	97	...

**Fuente:** Elaboración propia.

Por último, el gráfico 1 muestra la evolución del índice de Freedom House a lo largo del tiempo. Se observa que el Uruguay es el país con el mejor desempeño en el índice de democracia, además de tener una de las trayectorias más estables con una puntuación total que oscila entre 98 y 97 puntos.

Chile, cuya puntuación más baja a lo largo del período fue de 90 puntos, es el segundo país con el mejor desempeño. Los resultados del Brasil y el Ecuador, en cambio, oscilan a lo largo del período. La trayectoria del Ecuador mejora a partir de 2010 y vuelve a empeorar en 2020 y 2021. El Brasil, por su parte, presenta una trayectoria al alza entre 2006 y 2014, pero a partir de 2015, el país comienza a registrar una caída en el índice de la democracia. Países como la Argentina y el Perú registran un aumento generalizado de su puntuación total del índice, al contrario que Colombia, el país con los peores resultados y una trayectoria que va en deterioro. La reciente caída en el desempeño de algunos países puede explicarse, al menos en parte, por la transición política de gobiernos de centro-izquierda a gobiernos de centro-derecha, que ha supuesto cambios significativos en la conducta política de algunos países del continente.

**Gráfico 1**  
Índice de Freedom House, 2006 a 2021



Fuente: Elaboración propia.

## 2. Resultados y análisis

Para averiguar cómo influye el régimen democrático adoptado por cada país en la preocupación ambiental de las personas, se estimaron modelos de panel no lineales con efectos aleatorios. Además de la cuestión política, el modelo también contempla características sociodemográficas. Los resultados se muestran en el cuadro 5. Dado que los modelos estimados son de tipo logit y probit, no es posible interpretar directamente los parámetros, pero sí es posible analizar el nivel de significación y el signo de los parámetros para comprobar si los resultados encontrados apoyan a la literatura sobre la materia. El cuadro 5 resume los modelos logit y probit con efectos aleatorios, así como el modelo agrupado. Estos modelos se probaron con y sin variable ficticia en cada oleada.

**Cuadro 5**  
Modelo de datos de panel considerando las tres oleadas

Variables	Modelos					
	Logit con efectos aleatorios	Probit con efectos aleatorios	Agrupado	Logit con efectos aleatorios	Probit con efectos aleatorios	Agrupado
CONF	-0,091** (0,029)	-0,057** (0,018)	-0,056*** (0,017)	-0,090*** (0,029)	-0,056** (0,018)	-0,055*** (0,0171)
POLÍTICO	-0,017** (0,006)	-0,011** (0,003)	-0,010** (0,003)	-0,017** (0,005)	-0,010** (0,003)	-0,009** (0,003)
IMP_DEM	0,065*** (0,005)	0,043*** (0,004)	0,040*** (0,003)	0,066*** (0,007)	0,044*** (0,0004)	0,041*** (0,003)
EDAD	-0,004*** (0,0004)	-0,003*** (0,0004)	-0,003*** (0,0002)	-0,005*** (0,0006)	-0,003*** (0,0003)	-0,003*** (0,0002)
CLASE_SOC	-0,039 (0,018)	-0,009 (0,018)	-0,023** (0,011)	-0,020 (0,034)	-0,012 (0,022)	-0,024* (0,014)
EDUC	0,248** (0,045)	0,145** (0,062)	0,151** (0,067)	0,16* (0,09)	0,078 (0,063)	0,097* (0,056)
GÉNERO	0,017 (0,031)	0,009 (0,019)	0,009 (0,019)	0,013 (0,031)	0,007 (0,0195)	0,007 (0,018)
CASADO	0,090*** (0,022)	0,041** (0,015)	0,054*** (0,014)	0,062** (0,027)	0,038** (0,017)	0,051*** (0,015)
HIJOS	-0,11** (0,058)	-0,048 (0,046)	-0,071** (0,035)	-0,114* (0,081)	-0,051 (0,051)	-0,071* (0,039)
IFH	-0,008 (0,005)	-0,0001 (0,004)	-0,005 (0,003)	-0,009 (0,008)	0,003 (0,005)	-0,005 (0,003)
Constante	1,09 (0,50)	0,168 (0,517)	0,66** (0,303)	1,068** (0,50)	-0,122 (0,630)	0,651** (0,307)
Ficticia_oleada1	...	...	...	0,132 (0,180)	0,095 (0,121)	0,081 (0,110)
Ficticia_oleada2	...	...	...	0,177*** (0,069)	0,136** (0,044)	0,108** (0,042)
<b>Efecto aleatorio</b>						
$\sigma_u$	0,236	0,118	...	0,201	0,155	...
$\rho$	0,016	0,013	...	0,0122	0,0235	...
<b>Ajuste</b>						
Logaritmo de verosimilitud	-16 686	-16 629	-16 686	-16 613	-16 614	-16 675

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** \*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*p<0,1. Errores estándar entre paréntesis.

Los resultados del cuadro 6 muestran que la variable relacionada con el régimen político, el índice de Freedom House, no fue significativa en ninguno de los modelos estimados e incluso mostró una discrepancia en el signo del coeficiente. Al considerar el modelo logit y probit con efecto aleatorio y variables ficticias para las oleadas 1 y 2, el coeficiente IFH presenta un signo positivo, pero no significativo. En los otros modelos estimados, el coeficiente mostró un signo negativo, pero sin significación estadística. Por lo tanto, a partir de los datos y modelos utilizados en el estudio, no es posible concluir que el régimen político afecte a la preocupación de los individuos por el medio ambiente en los países de la muestra seleccionada.

Sin embargo, también se estimó un modelo logit con efectos aleatorios y agrupado incluyendo una variable ficticia para controlar el efecto país, como se muestra en el cuadro 6. En el modelo logit de efectos aleatorios, la variable IHF fue estadísticamente significativa y obtuvo un signo positivo. Este resultado corrobora que la población de los países más democráticos donde se garantizan los derechos políticos y las libertades civiles está más comprometida con el medio ambiente, tal y como argumentan Levi y Goldberg (2021), entre otros.

Cuadro 6

Modelo de datos de panel con variable ficticia relativa al efecto de oleada y al efecto de país

Variables	Logit con efectos aleatorios	Agrupado
CONF	-0,093*** (0,013)	-0,092** (0,028)
POLÍTICO	-0,017*** (0,004)	-0,017** (0,007)
IMP_DEM	0,072*** (0,005)	0,072*** (0,006)
EDAD	-0,005*** (0,0009)	-0,005*** (0,0002)
CLASE_SOC	-0,024** (0,011)	-0,023 (0,024)
EDUC	0,13*** (0,037)	0,128* (0,077)
GÉNERO	0,012 (0,026)	0,012 (0,031)
CASADO	0,065** (0,029)	0,064** (0,023)
HIJOS	-0,09** (0,037)	-0,088 (0,062)
IFH	0,019** (0,007)	-0,019 (0,023)
Constante	-1,47** (0,61)	-1,46** (1,77)
Ficticia_oleada2	0,060* (0,035)	0,059 (0,152)
Ficticia_oleada3	-0,174*** (0,039)	-0,173 (0,164)
Ficticia_Brasil	0,33*** (0,05)	0,328*** (0,094)
Ficticia_Chile	0,031 (0,121)	0,031 (0,342)
Ficticia_Colombia	0,99*** (0,16)	0,981** (0,449)
Ficticia_Ecuador	0,622*** (0,164)	0,616 (0,46)
Ficticia_Perú	0,454*** (0,084)	0,45** (0,214)
Ficticia_Uruguay	-0,413** (0,135)	-0,409 (0,371)
<b>Efecto aleatorio</b>		
$\sigma_u$	0,192	-
$\rho$	0,011	-
<b>Ajuste</b>		
Logaritmo de verosimilitud	-16 594	-16 594

Fuente: Elaboración propia.

Nota: \*\*\*p&lt;0,01; \*\*p&lt;0,05; \*p&lt;0,1. Errores estándar entre paréntesis.

Algunas de las características sociodemográficas también demostraron ser significativas y registraron el efecto esperado, que coincide con lo que afirma la literatura relacionada con la preocupación ambiental. Los coeficientes estimados relacionados con aspectos como la edad, el nivel educativo y el estado civil resultaron estadísticamente significativos en la mayoría de los modelos mostrados en el cuadro 6, y presentaron el signo esperado. La edad muestra un signo negativo, lo que indica que las personas más jóvenes muestran una mayor preocupación ambiental que las personas mayores. En los estudios de Hornsey et al. (2016) y de Baiardi y Morana (2021), entre otros, la variable de la edad también mostró un signo negativo. Esto se debe al hecho de que la generación más joven ha crecido en un entorno en el que se habla más de temas ambientales y climáticos, cuestiones que reciben mayor atención tanto en el debate público como en la agenda política. Este debate más acentuado puede traducirse en una mayor conciencia ambiental en el seno de las generaciones más jóvenes.

Del mismo modo, tener un nivel educativo mínimo equivalente a la educación secundaria también contribuye a que las personas se preocupen más por el medio ambiente y prioricen su protección. Knight (2016) argumenta que un mayor nivel educativo puede aumentar la preocupación ambiental de los individuos, ya sea porque ciertos fenómenos asociados con el tema ambiental, como el calentamiento global y la contaminación, son cuestiones menos triviales cuya comprensión íntegra requiere ciertos conocimientos científicos, o porque los individuos con más años de estudio pueden ocupar puestos de trabajo que generan mayores ingresos. Esto, a su vez, contribuye a que los individuos se preocupen más por el medio ambiente, ya que es de esperar que a partir de cierto nivel de ingresos los individuos tengan preferencia por un medio ambiente limpio y más conservado (Ballew et al., 2020).

Con respecto al estado civil, no todos los estudios relacionados con la preocupación ambiental y la percepción del cambio climático buscan determinar la diferencia de percepción entre las personas casadas y las solteras, pero en estudios como Addisu et al. (2016) y Haq y Ahmed (2017) se señala que existe una asociación positiva entre estar casado y presentar un mayor nivel de preocupación ambiental. Goldberg et al. (2022) analizan la percepción ambiental de las parejas estadounidenses y argumentan que las personas tienden a compartir las creencias de los individuos que tienen más cerca, por lo que estar casado puede influir en cómo ven las personas los problemas ambientales, especialmente si su pareja también muestra preocupación por el medio ambiente.

El coeficiente de la variable relativa a los hijos mostró un signo negativo y fue estadísticamente significativo solo en el modelo agrupado y en el modelo logit con efecto aleatorio y ficticio de oleada y país, lo que indica que tener uno o más hijos reduce la preocupación ambiental de los individuos. Este resultado no corrobora la llamada hipótesis del legado, que afirma que el nacimiento del primer hijo puede traducirse en que los individuos se preocupen más por los problemas ambientales, ya que las próximas generaciones sufrirán más las consecuencias negativas de la degradación ambiental (Economou y Halkos, 2020; Thomas et al., 2018). No obstante, dado que la preocupación ambiental se mide a partir de una pregunta dicotómica en la que el individuo elige entre la protección ambiental a expensas del crecimiento económico y la creación de empleo o el crecimiento económico con cierto nivel de deterioro ambiental, es posible que el nacimiento del primer hijo suponga que los individuos comiencen a preferir el crecimiento económico y prioricen la seguridad financiera para mantener a su familia.

La variable relativa al género, aunque presentó el signo esperado —mostró que las mujeres tienden a estar más preocupadas por el medio ambiente que los hombres— no fue estadísticamente significativa en ninguno de los modelos estimados. El coeficiente relativo a la variable de clase social sí fue significativo y presentó el signo esperado en los modelos agrupados con y sin variables ficticias en todas las oleadas de la encuesta, así como en el modelo logit de efectos aleatorios de control del efecto de oleada y país. El signo negativo de la variable indica que las clases más bajas demuestran menos preocupación ambiental que los individuos pertenecientes a las clases sociales más altas. Este resultado corrobora el hecho de que a medida que los individuos tienen ingresos más altos y pertenecen a clases sociales más altas, se preocupan más por la degradación ambiental e incluso actúan a favor de medidas y políticas de protección ambiental. Las personas pertenecientes a clases sociales más bajas y con menores ingresos, en cambio, siguen prefiriendo garantizar el crecimiento económico y la creación de empleo (Hornsey et al., 2016; Pearson et al., 2017).

Aunque los resultados apuntan a una correlación positiva entre el nivel de ingresos y la protección del medio ambiente, existen estudios como Bjelle et al. (2021) que muestran que las personas con mayores ingresos, en general, tienen un patrón de consumo más alto, lo que contribuye a la generación de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero y aumenta la degradación ambiental. Es decir, una mayor preocupación por el medio ambiente no se traduce necesariamente en cambios de comportamiento efectivos que contribuyan a la protección y la calidad del medio ambiente (Tam y Chan, 2017).

Por último, las variables relativas a la confianza en las organizaciones ambientales, la orientación política y la importancia de la democracia fueron significativas y presentaron el efecto esperado. El signo negativo de la variable relacionada con la orientación política implica que los individuos que se declaran más a la izquierda de la escala política se preocupan más por el medio ambiente que los que se declaran de derechas. Hu et al. (2020) agregan que, además de tener una mejor percepción ambiental, los individuos que declaran ser de izquierdas también demuestran apoyar más las políticas ambientales y generalmente comprenden mejor el fenómeno del cambio climático. Las personas que se declaran de derecha, por su parte, son más escépticas en cuanto al cambio climático.

La variable relativa a la confianza en las organizaciones ambientales también fue estadísticamente significativa en todos los modelos estimados, lo que demuestra que las personas que tienen menos confianza en las organizaciones ambientales también son las menos preocupadas por el medio ambiente. Una posible explicación es que estos individuos representan un grupo más incrédulo en cuanto a los problemas ambientales y las consecuencias negativas de la contaminación y la degradación ambiental, por lo que no confían en las organizaciones ambientales ni priorizan la protección del medio ambiente.

En cuanto a la opinión de los encuestados sobre la importancia de residir en una democracia, se obtuvo el resultado esperado y estadísticamente significativo. El resultado sugiere que cuanto más importancia le atribuye un individuo a vivir en un país democrático, más probable es que muestre preocupación por el medio ambiente. En este tipo de régimen, los individuos son libres de apoyar diferentes causas y la información se divulga de manera libre y transparente, lo que hace que la población esté más informada sobre los problemas ambientales del país y permite a la sociedad involucrarse a favor de diferentes causas, incluida la causa ambiental (Levi y Goldberg, 2021; Levi, 2021).

En definitiva, los resultados indican que, cuando se trata de temas ambientales, el régimen político del país reviste importancia. Un entorno político-institucional que esté alineado con los pilares de la democracia contribuye a que las personas estén más comprometidas con el medio ambiente y favorece el apoyo a las políticas de conservación medioambiental.

## V. Consideraciones finales

Sabiendo que los problemas ambientales dependen de la cooperación de diversos agentes de la sociedad, incluida la población, resulta muy importante establecer y evaluar el efecto de los principales condicionantes de la preocupación ambiental. El objetivo de este estudio era analizar el efecto de los regímenes políticos, y en concreto de los regímenes democráticos, sobre la preocupación ambiental de la población sudamericana en una muestra de países seleccionados.

En general, los resultados indican que existe una asociación positiva entre el régimen político democrático y la preocupación ambiental, es decir, en las democracias donde los derechos políticos y las libertades individuales de la población están garantizados, existe una mayor preocupación por los temas ambientales. Además, el estudio confirmó que ciertas variables sociodemográficas tienen el efecto esperado en la literatura en materia de percepción ambiental. Se halló que en América del Sur, la edad, la pertenencia a una clase social más alta y haber completado al menos la educación secundaria son factores que influyen positivamente en la opinión de las personas sobre la protección del medio ambiente.

Se quiere subrayar, no obstante, que debido a los datos limitados, no fue posible realizar un seguimiento anual de la opinión de las personas sobre el medio ambiente. Otro aspecto que cabe señalar es que la variable relativa a la preocupación ambiental se construyó a partir de una pregunta dicotómica en la que el encuestado debía elegir entre el crecimiento económico y a la protección del medio ambiente, en lugar de utilizar una escala de Likert sobre el nivel de preocupación de los

individuos en relación con el medio ambiente. Con todo, a pesar de las limitaciones, los resultados indican que la coyuntura política puede influir en la opinión de los individuos, al menos en materia de preocupación ambiental.

En trabajos futuros, se pretende trabajar no solo con la puntuación total del índice de Freedom House, sino con las puntuaciones parciales de cada una de las dimensiones, libertades civiles y derechos políticos, con el fin de capturar estos efectos por separado. También se sugiere ampliar el conjunto de países analizados y comparar el desempeño entre las diferentes naciones.

## Bibliografía

- Addisu, S., Fissaha, G., Gediff, B. y Asmelash, Y. (2016). Perception and adaptation models of climate change by the rural people of lake Tana Sub-Basin, Ethiopia. *Environmental Systems Research*, 5(1).
- Arbuckle, M. y Mercer, M. (2020). Economic outlook and the gender gap in attitudes about climate change. *Population and Environment*, 41(4).
- Baiardi, D. y Morana, C. (2021). Climate change awareness: empirical evidence for the European Union. *Energy Economics*, 96.
- Ballew, M. T., Pearson, A. R., Goldberg, M. H., Rosenthal, S. A. y Leiserowitz, A. (2020). Does socioeconomic status moderate the political divide on climate change? The roles of education, income, and individualism. *Global Environmental Change*, 60.
- Bättig, M. B. y Bernauer, T. (2009). National institutions and global public goods: are democracies more cooperative in climate change policy? *International Organization*, 63(2).
- Birch, S. (2020). Political polarization and environmental attitudes: a cross-national analysis. *Environmental Politics*, 29(4).
- Bjelle, E. L., Wiebe, K. S., Többen, J., Tisserant, A., Ivanova, D., Vita, G. y Wood, R. (2021). Future changes in consumption: the income effect on greenhouse gas emissions. *Energy Economics*, 95.
- Boese, V. A. (2019). How (not) to measure democracy. *International Area Studies Review*, 22(2).
- Brieger, S. A. (2019). Social identity and environmental concern: the importance of contextual effects. *Environment and Behavior*, 51(7).
- Cameron, A. C. y Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press.
- Congleton, R. D. (1992). Political institutions and pollution control. *The Review of Economics and Statistics*, 74(3).
- Dahl, R. A. (1997). *La poliarquía: participación y oposición*. Tecnos.
- Economou, A. y Halkos, G. (2020). The gender environmentalism gap in Germany and the Netherlands. *Social Science Quarterly*, 101(3).
- Franzen, A. y Vogl, D. (2013). Two decades of measuring environmental attitudes: a comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5).
- Freedom House. (s.f.). *Freedom in the World Research Methodology*. <https://freedomhouse.org/reports/freedom-world/freedom-world-research-methodology>
- Goldberg, M. H., Carmichael, C. L., Lacroix, K., Gustafson, A., Rosenthal, S. A. y Leiserowitz, A. (2022). Perceptions and correspondence of climate change beliefs and behavior among romantic couples. *Journal of Environmental Psychology*, 82.
- Haq, S. M. A. y Ahmed, K. J. (2017). Does the perception of climate change vary with the socio-demographic dimensions? A study on vulnerable populations in Bangladesh. *Natural Hazards*, 85(3).
- Hornsey, M. J., Harris, E. A., Bain, P. G. y Fielding, K. S. (2016). Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature Climate Change*, 6.
- Hu, H., Chen, D., Chang, C.-P. y Chu, Y. (2021). The political economy of environmental consequences: a review of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, 35(1).
- Huber, M. T. (2022). Ecosocialism and the problem of industrialism. *Science & Society*, 86(4).
- Inglehart, R., Haerpfer, C., Moreno, A., Welzel, C., Kizilova, K., Diez-Medrano, J., Lagos, M., Norris, P., Ponarin, E. y Puranen, B. (Eds.) (2022). *World values survey: all rounds - Country-pooled datafile*. JD Systems Institute y World Values Survey Association. <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWVL.jsp>
- Iwińska, K., Kampas, A. y Longhurst, K. (2019). Interactions between democracy and environmental quality: toward a more nuanced understanding. *Sustainability*, 11(6).

- Kinda, S. R. (2011). Democratic institutions and environmental quality: effects and transmission channels. *Proceedings of the German Development Economics Conference* (46).
- Knight, K. W. (2016). Public awareness and perception of climate change: a quantitative cross-national study. *Environmental Sociology*, 2(1).
- Knight, K. W. (2019). Explaining cross-national variation in the climate change concern gender gap: a research note. *The Social Science Journal*, 56(4).
- Kountouris, Y. (2021). Do political systems have a lasting effect on climate change concern? Evidence from Germany after reunification. *Environmental Research Letters*, 16(7).
- Levi, S. (2021). Country-level conditions like prosperity, democracy, and regulatory culture predict individual climate change belief. *Communications Earth & Environment*, 2(51).
- Levi, S. y Goldberg, M. H. (2021). *Democracy influences climate change concern*. <https://d-nb.info/1239117582/34>.
- Lewis, G. B., Palm, R. y Feng, B. (2019). Cross-national variation in determinants of climate change concern. *Environmental Politics*, 28(5).
- Li, Q. y Reuveny, R. (2006). Democracy and environmental degradation. *International Studies Quarterly*, 50(4).
- Löwy, M. (2014). *O que é o ecossocialismo?* Cortez Editora.
- Löwy, M. (2021). Ecossocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, 13(2).
- McCright, A. M., Dunlap, R. E. y Marquart-Pyatt, S. T. (2016). Political ideology and views about climate change in the European Union. *Environmental Politics*, 25(2).
- Midlarsky, M. I. (1998). Democracy and the environment: an empirical assessment. *Journal of Peace Research*, 35(3).
- Mill, J. S. (1861). *Considerations on Representative Government*. Easton Press.
- Pearson, A. R., Ballew, M. T., Naiman, S. y Schuldt, J. P. (2017, 26 de abril). Race, class, gender and climate change communication. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*.
- Pitts, C. y Ovsyannikova, A. (2015). Russia's new treason statute, anti-NGO and other repressive laws: 'sovereign democracy' or renewed autocracy. *Houston Journal of International Law*, 37.
- Policardo, L. (2016). Is democracy good for the environment? Quasi-experimental evidence from regime transitions. *Environmental and Resource Economics*, 64(2).
- Povitkina, M. (2018). The limits of democracy in tackling climate change. *Environmental Politics*, 27(3).
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Routledge.
- Tam, K.-P. y Chan, H.-W. (2017). Environmental concern has a weaker association with pro-environmental behavior in some societies than others: a cross-cultural psychology perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 53.
- Thomas, G. O., Fisher, R., Whitmarsh, L., Milfont, T. L. y Poortinga, W. (2018). The impact of parenthood on environmental attitudes and behaviour: a longitudinal investigation of the legacy hypothesis. *Population and Environment*, 39(3).
- Toigo, C. H. y Mattos, E. J. (2021). Equality, freedom and democracy: how important are they for environmental performance?. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58.
- Yew, W. L. (2016). Constraint without coercion: Indirect repression of environmental protest in Malaysia. *Pacific Affairs*, 89(3).

## Anexo A1

**Cuadro A1.1**

Años de referencia de la aplicación de la Encuesta Mundial sobre Valores y el índice de Freedom House

Países	Oleada 1 2005-2009	Índice de Freedom House	Oleada 2 2010-2014	Índice de Freedom House	Oleada 3 2017-2020	Índice de Freedom House
Argentina	2006	2007	2013	2014	2017	2018
Brasil	2006	2007	2014	2015	2018	2019
Colombia	2005	2006	2012	2013	2018	2019
Chile	2006	2007	2012	2013	2018	2019
Ecuador	-	-	2013	2014	2018	2019
Perú	2006	2007	2012	2013	2018	2019
Uruguay	2006	2007	2011	2012	-	-

**Fuente:** Elaboración propia.

**Cuadro A1.2**  
Estadísticas descriptivas por oleada

	Número de observaciones	Media	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
<b>Oleada 1</b>					
PRO_AMB	9 027	0,63	0,483	0	1
CONF	9 027	2,249	1,05	0	4
POLÍTICO	9 027	4,562	3,266	0	10
IMP_DEM	9 027	8,013	2,668	0	10
EDAD	9 027	39,901	16,08	18	97
CLASE_SOC	9 027	2,325	1,869	0	5
EDUC	9 027	0,545	0,498	0	1
GÉNERO	9 027	0,531	0,499	0	1
CASADO	9 027	0,581	0,493	0	1
HIJOS	9 027	0,479	0,5	0	1
IFH	9 027	75,485	12,566	60	97
<b>Oleada 2</b>					
PRO_AMB	8 440	0,627	0,484	0	1
CONF	8 440	2,187	1,005	0	4
POLÍTICO	8 440	4,541	2,994	0	10
IMP_DEM	8 440	8,268	2,346	0	10
EDAD	8 440	41,899	16,73	18	97
CLASE_SOC	8 440	3,492	1,006	0	5
EDUC	8 440	0,623	0,485	0	1
GÉNERO	8 440	0,532	0,499	0	1
CASADO	8 440	0,577	0,494	0	1
HIJOS	8 440	0,736	0,441	0	1
IFH	8 440	76,546	13,687	60	97
<b>Oleada 3</b>					
PRO_AMB	7 885	0,562	0,496	0	1
CONF	7 885	2,276	1,055	0	4
POLÍTICO	7 885	4,738	3,207	0	10
IMP_DEM	7 885	8,076	2,69	0	10
EDAD	7 885	41,51	16,447	17	93
CLASE_SOC	7 885	3,462	1,043	0	5
EDUC	7 885	0	0	0	0
GÉNERO	7 885	0,519	0,5	0	1
CASADO	7 885	0,553	0,497	0	1
HIJOS	7 885	0,699	0,459	0	1
IFH	7 885	74,512	9,588	63	94

**Fuente:** Elaboración propia.

### Cuadro A1.3

#### Indicadores del índice de Freedom House

<b>Derechos políticos</b>
<b>Proceso electoral</b>
¿El actual jefe de gobierno fue elegido mediante elecciones libres y justas?
¿Los actuales representantes del poder legislativo fueron elegidos mediante elecciones libres y justas?
¿Las leyes y la estructura electoral son justas y se aplican de manera imparcial por parte de los órganos de gestión electoral pertinentes?
<b>Participación y pluralismo político</b>
¿Las personas tienen derecho a organizarse en diferentes partidos u otros grupos políticos competitivos de su elección?
¿El sistema está libre de obstáculos indebidos para el ascenso y la caída de estos partidos o agrupaciones en competencia?
¿Hay cabida para que la oposición aumente su apoyo o gane más poder a través de las elecciones?
¿Las elecciones políticas del pueblo están libres de la dominación de fuerzas ajenas a la esfera política o de fuerzas políticas que empleen medios extraparlamentarios?
¿Los diferentes segmentos de la población (incluidos los diversos grupos étnicos, raciales, religiosos, de género, LGBT+ y otros) tienen los mismos derechos y oportunidades políticas?
<b>Funcionamiento del gobierno</b>
¿El jefe de gobierno elegido libremente y los representantes legislativos nacionales son quienes determinan las políticas gubernamentales?
¿Las medidas anticorrupción son fuertes y efectivas?
¿El gobierno actúa de manera abierta y transparente?
<b>Libertades civiles</b>
<b>Libertad de expresión y religión</b>
¿La prensa es libre e independiente?
¿Las personas son libres de expresar sus creencias religiosas o no, tanto en público como en privado?
¿Hay libertad académica y el sistema educativo está libre de un adoctrinamiento político extenso?
¿Las personas son libres de expresar sus opiniones personales sobre temas políticos u otros temas delicados sin temor a la vigilancia o a las represalias?
<b>Derechos de asociación y organización</b>
¿Hay libertad para las organizaciones no gubernamentales, especialmente aquellas que se dedican a los derechos humanos y a trabajos relacionados con la gobernanza?
¿Hay libertad para los sindicatos y las organizaciones profesionales o laborales similares?
<b>Estado de derecho</b>
¿El poder judicial es independiente?
¿Prevalece el debido proceso en cuestiones civiles y penales?
¿Existe protección contra el uso ilegítimo de la fuerza física y libertad de guerra e insurgencias?
¿Las leyes, políticas y prácticas garantizan la igualdad de trato para los diferentes segmentos de la población?
<b>Autonomía y derechos individuales</b>
¿Las personas disfrutan de libre movilidad, incluida la posibilidad de cambiar de lugar de residencia, empleo o educación?
¿Las personas pueden ejercer el derecho a la propiedad y establecer negocios privados sin interferencias indebidas de agentes estatales o no estatales?
¿Las personas disfrutan de libertades personales, incluida la elección de su pareja en el matrimonio y el tamaño de la familia, la protección contra la violencia doméstica y el control sobre su apariencia?
¿Las personas disfrutan de igualdad de oportunidades y están libres de explotación económica?

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Freedom House. (s.f.). *Freedom in the World Research Methodology*. <https://freedomhouse.org/reports/freedom-world/freedom-world-research-methodology>.

# La concentración del mercado y su impacto en la participación laboral y la desigualdad salarial: una perspectiva histórica del sector manufacturero de Chile (1995-2007)

Fernando Sossdorf

Recibido: 15/11/2024  
Aceptado: 29/11/2024

## Resumen

El aumento de la concentración del mercado en las economías avanzadas se ha vinculado a la disminución de la participación laboral y al incremento de la desigualdad salarial, impulsado por el surgimiento de empresas “superestrella” con bajas participaciones laborales. Este artículo analiza los efectos de la concentración sobre la participación laboral y la desigualdad salarial en 113 sectores de la manufactura chilena entre 1995 y 2007, período de fuerte transformación económica. Los resultados muestran que una mayor concentración se asocia a una menor participación laboral y una mayor desigualdad, con mayores beneficios capturados por trabajadores altamente calificados. Asimismo, los sectores más concentrados revelan que las empresas líderes no responden al modelo de “superestrella” basado en productividad o innovación, sino en altos márgenes de beneficio. Estos hallazgos indican que la concentración polariza los mercados laborales, limita las ganancias de productividad y profundiza la desigualdad económica, con importantes consecuencias para las políticas públicas.

## Palabras clave

Concentración económica, mercados, distribución del ingreso, igualdad, salarios, recursos humanos, empresas manufactureras, Chile

## Clasificación JEL

D22, D33, J24, L13, L40

## Autor

Fernando Sossdorf es Profesor Asistente del Instituto de Estudios Internacionales (IEI) de la Universidad de Chile. Correo electrónico: fsossdor@uchile.cl.

## I. Introducción

En 2024, NVIDIA, Apple y Microsoft alcanzaron un valor de mercado superior a 3 billones de dólares cada una. NVIDIA encabezó la lista con 3,571 billones de dólares en el sector de los semiconductores, seguida de Apple, con 3,366 billones de dólares, y Microsoft, con 3,123 billones de dólares, en el sector tecnológico. Amazon y Alphabet (Google) también registraron un valor de más de 2 billones de dólares, lo que pone de relieve el notable crecimiento de las grandes empresas de alcance mundial.

El rápido ascenso de estas empresas, que ahora son actores destacados en las economías modernas, ha generado un creciente corpus de investigación orientado a comprender este fenómeno (Manyika et al., 2018; Autor et al., 2020; Grossman y Oberfield, 2022; De Ridder, 2024; Li y Miao, 2024). Aunque son relativamente pocas, estas grandes empresas desempeñan un papel sumamente relevante en la configuración del panorama empresarial mundial. Contribuyen de manera desproporcionada al valor agregado, las actividades de investigación y desarrollo, la inversión extranjera directa y las exportaciones en los países desarrollados y en desarrollo (Manyika et al., 2018). En casi la mitad de las economías de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), por ejemplo, las grandes empresas generan más de la mitad del valor agregado total del sector industrial. Además, en la mayoría de las economías, un pequeño grupo de grandes empresas exportadoras es responsable de la mayor parte del volumen comercial total del país (Freund y Pierola, 2015; Hernández et al., 2018; Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE], 2018a, 2023).

La creciente importancia económica de una pequeña cantidad de empresas dominantes ha despertado interés respecto del papel que pudieran desempeñar en el impulso de la concentración del mercado de productos (Autor et al., 2020), la concentración del mercado laboral (Azar et al., 2022), el incremento de los beneficios (Consejo de Asesores Económicos, 2016; Grullon et al., 2019) y el aumento de los márgenes de beneficio (De Loecker y Eeckhout, 2018; De Loecker et al., 2020). La información empírica sobre este tema se ha centrado sobre todo en los Estados Unidos (Furman y Orszag, 2018; Grullon et al., 2019; Covarrubias et al., 2019), aunque también se ha prestado cierta atención a países europeos y el Japón (Honjo et al., 2014; Bajgar et al., 2021, 2023; Cortes y Tschopp, 2024).

En relación con el aumento de los beneficios y la concentración del mercado, Autor et al. (2020) se refieren al surgimiento de empresas “superestrella” que se han vuelto más eficientes que otras. Estas empresas, señalan los autores, surgen porque el cambio tecnológico ha dado lugar a industrias que se caracterizan cada vez más por una dinámica donde el ganador se lleva todo o el ganador se lleva la mayor parte, en la que unas pocas empresas dominantes acaparan una cuota considerable del mercado. Las empresas superestrella alcanzan esta condición gracias a costos medios más bajos, mayor calidad o mayor innovación.

Una perspectiva teórica alternativa atribuye el aumento de la concentración del mercado de productos a una disminución de la competencia, lo que permite a las empresas dominantes consolidar su posición. En este escenario, las empresas vanguardistas ejercen poder de mercado al cobrar precios más altos y establecer barreras de entrada, lo que puede perjudicar el bienestar económico (Gutiérrez y Philippon, 2017; Grullon et al., 2019).

La tendencia mundial a la baja en lo que respecta a la participación laboral ha ido en paralelo con el aumento de la concentración del mercado desde los años ochenta (Elsby et al., 2013; Karabarbounis y Neiman, 2014; Fondo Monetario Internacional [FMI], 2017; Bergholt et al., 2022; Grossman y Oberfield, 2022). El descenso de la participación laboral en el ingreso se observa no solo en países desarrollados, sino también en grandes economías emergentes, como el Brasil, China, la India, México, Sudáfrica y Türkiye. En particular, la Federación de Rusia es el único país perteneciente al grupo BRICS Plus que ha experimentado un aumento moderado de la participación laboral en las últimas décadas (Abraham y Bormans, 2020)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Aunque el empleo por cuenta propia en las economías emergentes puede incidir en la forma en que se mide la participación laboral, la tendencia a la baja persiste incluso tras los ajustes.

La globalización y el progreso tecnológico son dos importantes factores que impulsan este declive. El segundo, especialmente a través de la automatización, ha provocado la sustitución de numerosos puestos de trabajo (Autor y Salomons, 2018; Acemoglu y Restrepo, 2019; Spencer, 2025) y reducido el costo relativo del capital, llevando a las empresas a sustituir mano de obra por maquinaria (Karabarbounis y Neiman, 2014). La globalización, a través de una mayor participación en las cadenas globales de valor, la inversión extranjera directa y el aumento del comercio, ha desplazado la producción de las economías avanzadas hacia bienes intensivos en capital y conducido a la deslocalización de la producción intensiva en mano de obra (Dao et al., 2017; Doan y Wan, 2017). Paradójicamente, este cambio ha hecho descender la participación laboral en las economías emergentes, pese a la producción de bienes más intensivos en mano de obra. Elsby et al. (2013) y Doan y Wan (2017) sostienen que la caída del costo del capital fomenta la deslocalización de tareas que exigen una alta sustitución de capital, mientras que las tareas con baja sustitución permanecen automatizadas. Esto provoca un descenso de la participación laboral en las economías en desarrollo, donde los gastos de capital siguen siendo relativamente altos y las empresas aprovechan sobre todo los bajos costos laborales.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) (2017) atribuye a la tecnología y a la globalización alrededor del 75% del descenso de la participación laboral en Alemania e Italia y el 50% en los Estados Unidos. Otros factores que inciden, y que pueden debilitar el poder de negociación de los trabajadores, son: la regulación del mercado laboral y de productos, el refuerzo de los derechos de propiedad intelectual, la legislación salarial, las políticas de bienestar y los menores niveles de sindicalización (Dao y Wan, 2017; Dosi y Virgillito, 2019). Sin embargo, los estudios empíricos siguen sin ser concluyentes en cuanto a los efectos exactos de estos factores determinantes (Abraham y Bormans, 2020).

El descenso sostenido de la participación laboral tiene dos consecuencias importantes para los encargados de formular políticas. En primer lugar, sugiere que la productividad está superando el crecimiento salarial, y, en segundo término, en la medida en que las personas pertenecientes a los deciles de ingresos más altos acumulan cada vez más beneficios empresariales, aumenta la desigualdad de los ingresos (Song et al., 2019; Dosi y Virgillito, 2019). La desigualdad salarial entre los trabajadores también puede estar aumentando en la medida en que la globalización y la tecnología favorecen a los trabajadores altamente calificados (Van Reenen, 2011; Helpman, 2016).

Un factor que ha surgido en relación con el descenso de la participación laboral es el aumento de la concentración del mercado. Autor et al. (2020) plantean que las empresas “superestrella” con cuotas de mercado dominantes debilitan la participación laboral global. Estas empresas suelen tener costos fijos elevados y costos marginales bajos, lo que se traduce en una menor participación laboral, reduciendo así la participación laboral agregada a medida que adquieren dominio del mercado. Akerman (2018) demuestra además que la concentración del mercado afecta la participación laboral y la demanda relativa de trabajadores calificados. A medida que las empresas dominantes crecen, contratan cada vez más a trabajadores altamente calificados, lo que conduce a una polarización del mercado laboral donde las empresas más eficientes emplean a los trabajadores más calificados.

La información empírica de los Estados Unidos revela que la concentración del mercado ha aumentado en todos los sectores y a nivel agregado. Esto, sin embargo, no indica de forma concluyente que las empresas dominantes sean altamente eficientes. De hecho, Gutiérrez y Philippon (2019) demuestran que las empresas “superestrella” no han aumentado de tamaño ni se han vuelto más productivas, y su contribución al aumento de la productividad agregada de los Estados Unidos ha disminuido. Esta conclusión cuestiona la idea schumpeteriana (Nelson y Winter, 1982b) de que las empresas dominantes amplían su cuota de mercado a través de la innovación.

Además, Ciarli et al. (2018) señalan que el concepto de “superestrellas” que se benefician de rendimientos acumulados de la inversión en investigación y desarrollo no es nuevo en la literatura sobre innovación. Nelson y Winter (1982a, pág. 325) sostienen que la competencia schumpeteriana genera ganadores y perdedores: las empresas que aprovechan con éxito las nuevas oportunidades tecnológicas tienden a prosperar y crecer, mientras que otras sufren pérdidas y declive. Con el tiempo, el crecimiento confiere ventajas que refuerzan el éxito posterior, mientras que el declive suele conducir a la obsolescencia tecnológica. A medida que se van dando estos procesos, la concentración aumenta, incluso en industrias que al inicio estaban integradas por varias empresas del mismo tamaño. Además, las industrias que experimentan rápidos cambios tecnológicos tienden a concentrarse más que las que progresan de forma más lenta. El análisis plantea la cuestión de si la concentración industrial, con los beneficios monopolísticos y la reducción del bienestar social que conlleva, es un costo necesario de la innovación tecnológica. Así, el aumento de la concentración del mercado puede divergir de la idea de que las empresas dominantes impulsan la innovación y la productividad en un oligopolio tecnológico.

La información empírica sobre la evolución de la concentración del mercado en los países en desarrollo es limitada, y las investigaciones suelen centrarse en países concretos en lugar de hacer análisis comparativos (Amann y Baer, 2008; OCDE, 2010; Mendoza et al., 2013; Rodríguez-Castelán et al., 2023). En estas economías, por lo general, los estudios dan cuenta de una desigualdad de los ingresos persistente o en aumento, altos niveles de concentración del mercado en comparación con las economías avanzadas y el dominio de un pequeño grupo de grandes empresas, relativamente productivas, que controlan las exportaciones. Por ejemplo, América Latina sigue siendo la región más desigual del mundo, con una desigualdad salarial y de ingresos que solo disminuyó brevemente en la década de 2000, hasta la desaceleración económica de 2011. Las grandes empresas superan sistemáticamente a las pequeñas y medianas empresas (pymes) en productividad, y la región presenta una regulación del mercado de productos más restrictiva que los países de la OCDE, lo que puede promover la concentración y limitar la innovación privada (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2012; Messina y Silva, 2018; OCDE, 2019).

En este artículo se analizan el impacto de la concentración del mercado de productos sobre la participación laboral y la proporción de la masa salarial asignada a los trabajadores altamente calificados en el sector manufacturero de Chile entre 1995 y 2007. Este período es especialmente significativo, ya que representa una etapa de profunda transformación económica en Chile, marcada por la liberalización del comercio y las reformas del mercado. Estas dinámicas se tradujeron en una mayor concentración del mercado y en variaciones en la distribución del ingreso, con lo que se produjeron cambios estructurales que configuraron el mercado laboral de la época y han tenido implicancias duraderas en la dinámica del mercado laboral y la desigualdad económica. El caso chileno proporciona una perspectiva histórica única sobre el desarrollo de estos procesos en una economía emergente, al tiempo que ofrece lecciones relevantes para los debates en curso alrededor del mundo sobre concentración del mercado, participación laboral y desigualdad.

Aunque la industria manufacturera solo constituyó una pequeña parte del PIB de Chile durante este período, el conjunto de datos ofrece una oportunidad única para efectuar un análisis pormenorizado de la dinámica de la participación laboral y las tendencias de concentración del mercado a nivel desagregado en 113 industrias. También proporciona información salarial por nivel de competencias, lo que permite explorar en profundidad cómo se asignan los salarios y cómo estas dinámicas han persistido y dado forma a los mercados laborales actuales.

Las preguntas de investigación son las siguientes: i) ¿Existe un vínculo entre las variaciones de la concentración del mercado y la participación laboral?; ii) ¿existe una relación entre la concentración y la porción correspondiente a los salarios de los trabajadores altamente calificados?, y iii) ¿cuáles son las características de las empresas dominantes en Chile?, ¿son especialmente productivas e innovadoras y se ajustan al modelo de “superestrella”?

La hipótesis de este trabajo es que el aumento de la concentración del mercado en las industrias chilenas ha provocado un descenso de la participación laboral en los ingresos, con la asignación de una porción desproporcionada de los salarios a trabajadores altamente calificados. En lugar de mostrar rasgos de “superestrella” como mayor productividad e innovación, las empresas dominantes aprovechan el poder de mercado para captar una mayor porción de las asignaciones salariales para mano de obra calificada, lo que puede intensificar la desigualdad salarial.

Este estudio hace tres contribuciones clave a la literatura empírica sobre concentración del mercado y dinámica laboral, abordando específicamente los vacíos en la investigación sobre las economías emergentes, que a menudo se encuentran infrarrepresentadas en estudios similares. En primer lugar, ofrece un análisis profundo de las tendencias en materia de concentración del mercado en una economía en desarrollo, centrándose en el sector manufacturero de Chile. También examina cómo estas tendencias se correlacionan con la dinámica de la participación laboral y la distribución salarial de los trabajadores altamente calificados. Esta perspectiva añade valiosas ideas a la literatura, que se ha centrado sobre todo en las economías avanzadas, donde las consecuencias de la concentración para la mano de obra están mejor documentadas. En segundo término, el estudio evalúa la contribución de las empresas dominantes al empleo y la productividad, destacando el grado en que dichas empresas configuran el panorama económico en un mercado emergente. Por último, examina si el aumento de la concentración del mercado se ha asociado al auge de las empresas “superestrella” en Chile. Si bien, en teoría, estas empresas impulsarían la productividad y la innovación, la práctica ha mostrado modelos divergentes respecto de los que se observan en economías avanzadas. Esta perspectiva de economía emergente proporciona un punto esencial de análisis comparativo, que permite comprender mejor cómo la dinámica del mercado y los resultados laborales pueden diferir de un contexto económico a otro.

Los resultados indican, en primer lugar, que la concentración del mercado en Chile ha aumentado tanto en las distintas industrias como a nivel agregado. En segundo término, este aumento de la concentración se ha vinculado a un descenso de la participación laboral, conclusión que se mantiene incluso después de tener en cuenta factores como la penetración de las importaciones, la globalización y el cambio tecnológico. Además, los sectores que registran los mayores aumentos de concentración muestran los descensos más significativos de la participación laboral. En tercer lugar, el aumento de la concentración del mercado se ha asociado a la asignación de un mayor porcentaje de la masa salarial a los trabajadores altamente calificados, lo que indica que las empresas dominantes, al atraer a los trabajadores más calificados, están fomentando la desigualdad salarial.

Por último, el análisis no encuentra pruebas de la existencia de empresas “superestrella”, ya que las empresas dominantes no se han vuelto más productivas ni innovadoras, y tampoco existe un vínculo claro entre los cambios en los márgenes de beneficio y la concentración del mercado. Las empresas dominantes aplican márgenes más elevados que otras, con lo que ejercen un poder de mercado que puede combinarse con la polarización del mercado laboral para perjudicar la economía.

El resto del artículo se organiza de la siguiente manera: la sección II describe los datos utilizados y la construcción de las variables de concentración; la sección III expone el modelo empírico a calcular; la sección IV presenta los principales resultados empíricos, y en la sección V se presentan las reflexiones finales.

## II. Datos y variables

### 1. Fuentes

El análisis utiliza datos de diversas fuentes. El conjunto de datos primarios procede del Formulario 1 (F1) de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA), que el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile realiza cada año desde 1979. La ENIA cubre las plantas manufactureras nuevas y establecidas que cuentan con un mínimo de diez trabajadores. Cada planta tiene un identificador único, y la mayoría representan a empresas de una sola planta. El Formulario 1 proporciona datos económicos y contables detallados sobre empleo, salarios, uso de energía, materias primas y valor agregado. Todas las regresiones y el principal análisis empírico de este artículo se basan exclusivamente en datos del Formulario 1, disponibles sin interrupciones hasta 2007.

Por el contrario, el Formulario 3 (F3) ofrece información a nivel de productos sobre los bienes que cada planta produce y exporta, incluidos valores y cantidades. Los productos se codificaron con arreglo al Clasificador Único de Productos (CUP) hasta 2000 y a la Clasificación Central de Productos (CCP) de ahí en adelante. Ambas clasificaciones ofrecen un mayor nivel de detalle que la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) a nivel de siete dígitos. Dado que el Formulario 3 solo está disponible hasta 2006, en este artículo solo se utiliza para una presentación descriptiva preliminar sobre concentración del mercado (véase el gráfico 1).

Los cambios en los identificadores de las plantas en 2001 y las restricciones vinculadas a la confidencialidad introducidas a partir de 2008 limitan la posibilidad de construir un panel longitudinal congruente más allá de 2007. Ese es el motivo por el cual el análisis se centra en el período 1995-2007. Para garantizar la precisión, no se incluyeron empresas con información faltante o inválida sobre ventas, empleo, salarios o valor agregado.

Para complementar los datos de la ENIA, se incorporaron fuentes adicionales. La base de datos UN Comtrade proporciona datos de importación del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) de seis dígitos por origen, alineados con la Revisión 3 de la CIIU utilizando cuadros de concordancia de la Solución Comercial Integrada Mundial (WITS). También se utilizó la base de datos sobre el comercio en valor añadido (TiVA) de la OCDE e información del Servicio Nacional de Aduanas de Chile, el Banco Central de Chile y el Proyecto de Análisis del Comercio Global, versión 10 (GTAP 10). Por último, se incluyen datos del proyecto LA-KLEMS y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a fin de aportar una visión contextual más amplia.

### 2. Concentración del mercado de productos

La concentración del mercado cuantifica la estructura industrial de un determinado sector a partir de las cuotas de mercado de las empresas. A la hora de definir y medir la concentración surgen tres retos principales: seleccionar la unidad de medida adecuada; determinar el alcance geográfico o sectorial pertinente, y decidir cuáles son los indicadores específicos para cuantificar la concentración a partir de las cuotas de mercado de las empresas (OCDE, 2018b).

Las cuotas de mercado de las empresas pueden evaluarse en función de su actividad, capacidad o ingresos. Por ejemplo, Gutiérrez y Philippon (2019) examinan la concentración del mercado estadounidense utilizando el valor del mercado de acciones para identificar las 20 principales empresas que dominan la escena nacional y las cuatro principales empresas que lideran cada sector cada año. Grullon et al. (2019), en cambio, miden la concentración en los Estados Unidos a partir de las cifras de ventas de las empresas. Esta variación en las métricas puede arrojar conclusiones divergentes.

Además, agregar concentración a niveles altos puede llevar a incluir sectores que, en la práctica, no compiten entre sí (Werden y Froeb, 2018). Por ejemplo, el Consejo de Asesores Económicos (2016) analizó la concentración del mercado estadounidense a nivel de dos dígitos, creando sectores como el comercio minorista, un enfoque que fue criticado en estudios posteriores (Werden y Froeb, 2018). El alcance geográfico también es crucial: las empresas de un sector pueden competir en diferentes regiones, por lo que la concentración local difiere de la concentración a nivel nacional (Rossi-Hansberg et al., 2018).

Por último, el enfoque en la concentración del mercado busca identificar las empresas dominantes en la estructura de un sector. Los estudios empíricos suelen utilizar entre 4 y 50 empresas para evaluar la cuota de mercado en un sector. El coeficiente de concentración (CC) y el índice de Herfindahl-Hirschman (índice HH) son las métricas más comunes.

El coeficiente de concentración calcula la cuota de mercado combinada de las  $n$  empresas más grandes ( $CC_n$ ):

$$CC_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad (1)$$

donde  $S_i$  es la cuota de mercado de la  $i$ -ésima empresa en la industria analizada:

$$S_i = \frac{\text{Unidad}_i}{\sum_{i=1}^m \text{Unidad}_i} \quad (2)$$

con  $m > n$  y en que *Unidad* representa la unidad de medida de la cuota de mercado. CC4, por ejemplo, recoge la cuota de mercado combinada de las cuatro empresas más grandes de un determinado sector. Aunque no existe un umbral fijo para interpretar que un valor de CC4 indica concentración del mercado, Naldi y Flamini (2014) señalan que, en el caso de CC4, un valor cercano a 0 indica competencia perfecta, valores de entre un 0% y un 40% indican competencia monopolística (o efectiva), valores de entre un 40% y un 60% indican un oligopolio flexible, y valores superiores al 60% indican un oligopolio restringido o la presencia de una empresa dominante. Es importante señalar que diferentes distribuciones de la cuota de mercado pueden arrojar el mismo valor de CC4. Por ejemplo, en un sector, cuatro empresas podrían tener una cuota del 20% cada una, mientras que, en otro, las empresas podrían tener cuotas del 65%, el 5%, el 7% y el 3%, respectivamente. Mientras que el primer caso muestra una distribución relativamente equitativa entre las cuatro empresas, el segundo revela que una empresa dominante controla la mayor parte del mercado.

Una limitación clave del coeficiente de concentración es que solo da cuenta de la cuota que posee un grupo específico de empresas en un sector. Volviendo al ejemplo anterior con valores de CC4 idénticos, el primer sector podría incluir otras empresas con cuotas del 15% y el 5%. El segundo sector, en cambio, podría estar formado por muchas empresas con cuotas de mercado mínimas. Para tener en cuenta el número total de empresas de un sector, el índice HH eleva al cuadrado la cuota de mercado de cada empresa y suma estos valores:

$$\text{Índice HH} = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (3)$$

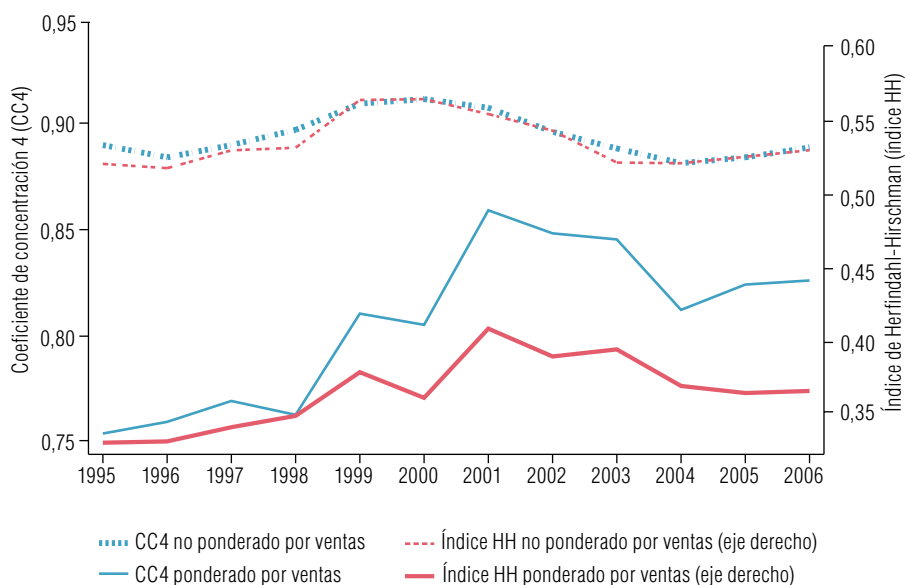
donde  $S_i$  representa la cuota de mercado de la empresa  $i$  en el total del sector y  $S_i^2$  es el valor al cuadrado. Si una sola empresa domina todo el mercado, el índice HH es igual a 1. En cambio, en un sector en el que  $n$  empresas tienen cuotas de mercado iguales, el índice HH es  $\frac{1}{n}$ . En los Estados Unidos, el Departamento de Justicia y la Comisión Federal de Comercio clasifican los mercados con un índice HH de entre 0,15 y 0,24 como moderadamente concentrados y los que tienen un índice HH superior a 0,25 como muy concentrados<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> <https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index>

Teniendo en cuenta estos matices metodológicos y las características específicas del mercado más pequeño de Chile, donde es frecuente que entre dos y seis empresas dominen los distintos sectores, tanto el índice HH como el CC4 se emplean aquí como medidas de concentración del mercado, y las ventas se toman como unidad de medida para la cuota de mercado. Dado que las cifras de ventas de cada empresa incluyen los valores de exportación, las exportaciones se restan de las ventas totales de cada empresa para evaluar el mercado interno. A los efectos de la robustez, los indicadores de concentración también se calculan utilizando la cuota de mercado de las tres y ocho empresas más grandes por sector. Dado que la economía chilena está muy centralizada en la Región Metropolitana, las medidas de concentración local son innecesarias. La concentración del mercado se mide entonces a nivel de cuatro dígitos de la Revisión 3 de la CIIU, que abarca 113 sectores.

Se puede obtener un desglose más desagregado con el F3, que registra las ventas de cada empresa por producto a nivel de siete dígitos, aunque carece de datos sobre mano de obra, salarios, capital y valor agregado. Para un examen preliminar de las tendencias de concentración del mercado, también se utiliza el F3 a nivel de siete dígitos, que está disponible hasta 2006, como se muestra en el gráfico 1. En cambio, el análisis principal de todo el artículo se basa en el Formulario 1 a nivel de cuatro dígitos, que está disponible hasta 2007.

**Gráfico 1**  
Chile: concentración del mercado en el sector manufacturero, por ventas, 1995-2006  
(En coeficientes y valores del índice)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Los valores del coeficiente de concentración 4 (CC4) y del Índice de Herfindahl-Hirschman (índice HH) se calcularon a nivel de siete dígitos para cada sector cada año. A continuación, se calculó la media ponderada de cada año; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995.

Este enfoque identifica los mercados utilizando los 1.328 productos enumerados en el Formulario 3. Por ejemplo, se considera que una empresa del sector textil (código 1711) que vende cinco productos distintos compite en cinco mercados distintos en el marco del Formulario 3. En cambio, con el Formulario 1 a nivel de cuatro dígitos, compite en un solo mercado. En el gráfico 1, la línea azul representa el CC4 y la línea roja muestra el índice HH a nivel agregado. Las líneas de puntos son las medias no ponderadas de los dos indicadores, mientras que las líneas continuas representan las

medias ponderadas, con ponderaciones basadas en el porcentaje de ventas de cada producto en el año inicial. El gráfico 1 muestra que los promedios simples arrojan valores de concentración elevados para el índice HH y el CC4, con una tendencia al alza de 1995 a 2007. Las medias ponderadas del índice HH y el CC4 siguen siendo elevadas, en torno a 0,35 a 0,4 y 0,75 a 0,85, respectivamente, y también presentan una tendencia al alza. Esto da cuenta de un aumento de la concentración del mercado, tanto si se mide por el índice HH como por el CC4, y si los sectores se definen a nivel de siete dígitos.

La utilización del Formulario 1 con sectores definidos a nivel de cuatro dígitos para medir la concentración del mercado —el enfoque utilizado en este artículo— arroja valores del CC4 y el índice HH más bajos que cuando se utiliza el nivel más desagregado de siete dígitos. Este resultado es de esperar, dadas las definiciones más amplias de los sectores. Sin embargo, los valores de concentración siguen siendo superiores a los observados en los Estados Unidos y registran una tendencia creciente. Esto se muestra en el cuadro 1, que presenta los coeficientes de concentración de la empresa principal (CC1) y de las empresas que ocupan los lugares 2 (CC2), 3 (CC3), 8 (CC8) y 20 (CC20). Con el CC1, la empresa dominante de cada mercado representa, en promedio, el 25% de las ventas totales cada año, lo que da cuenta de una estructura industrial muy concentrada en torno a una sola empresa. El CC2 indica que dos empresas de cada sector suelen acaparar el 40% de las ventas, lo que muestra una importante concentración del mercado. Los valores del índice HH también reflejan una concentración moderada, en promedio, en el sector manufacturero chileno.

**Cuadro 1**

Chile: concentración del mercado en el sector manufacturero, 1995, 2001 y 2007  
(En coeficientes y valores del índice)

	1995	2001	2007
CC1	0,257	0,252	0,302
CC2	0,416	0,414	0,437
CC3	0,494	0,510	0,525
CC4	0,552	0,585	0,588
CC8	0,678	0,725	0,708
CC20	0,754	0,812	0,749
Índice HH	0,148	0,153	0,185

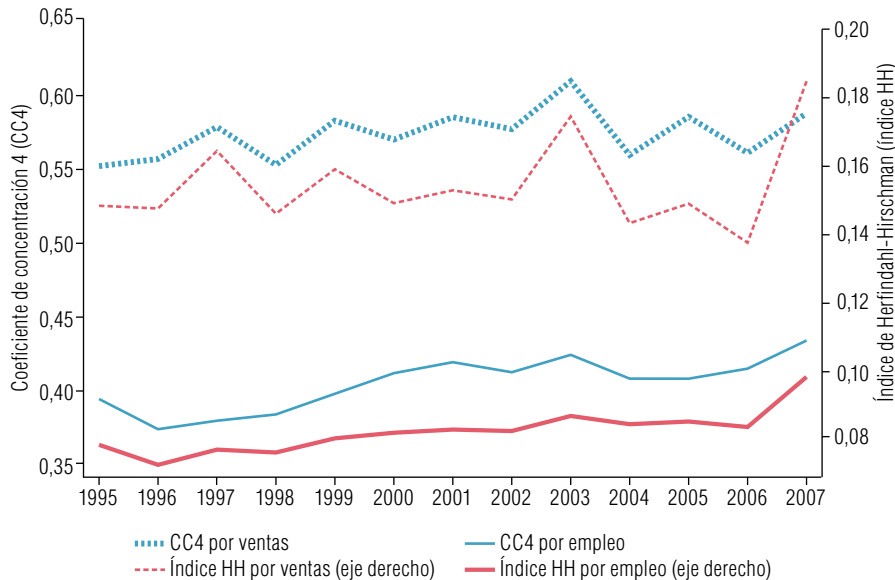
**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Los valores del coeficiente de concentración (CC) y del índice de Herfindahl-Hirschman (índice HH) se calcularon a nivel de cuatro dígitos para cada sector para cada año. A continuación, se calculó la media ponderada de cada año; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995.

Como enfoque alternativo para describir la evolución de la concentración del mercado se puede tomar el empleo como unidad de medida. El gráfico 2 muestra los valores del CC4 y el índice HH calculados a partir de indicadores de ventas y empleo. En consonancia con los hallazgos de Autor et al. (2020) y Akerman (2018), las medidas de concentración basadas en las ventas son más altas que las basadas en el empleo. En particular, los cuatro indicadores de concentración muestran una tendencia general al alza, pese al descenso temporal de la concentración del mercado registrado después de 2002, con la reanudación de la trayectoria ascendente en 2007. En suma, independientemente de si la concentración del mercado se mide a nivel de cuatro o de siete dígitos, o si se toma como unidad de medida las ventas o el empleo, la concentración del mercado en el sector manufacturero chileno muestra una clara tendencia al alza durante el período analizado.

Gráfico 2

Chile: concentración del mercado en el sector manufacturero, por ventas y empleo, 1995-2007  
(En coeficientes y valores del índice)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Los valores del coeficiente de concentración 4 (CC4) y del índice de Herfindahl-Hirschman (índice HH) se calcularon a nivel de cuatro dígitos para cada sector cada año. A continuación, se calculó la media ponderada de cada año; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995.

### 3. Participación laboral

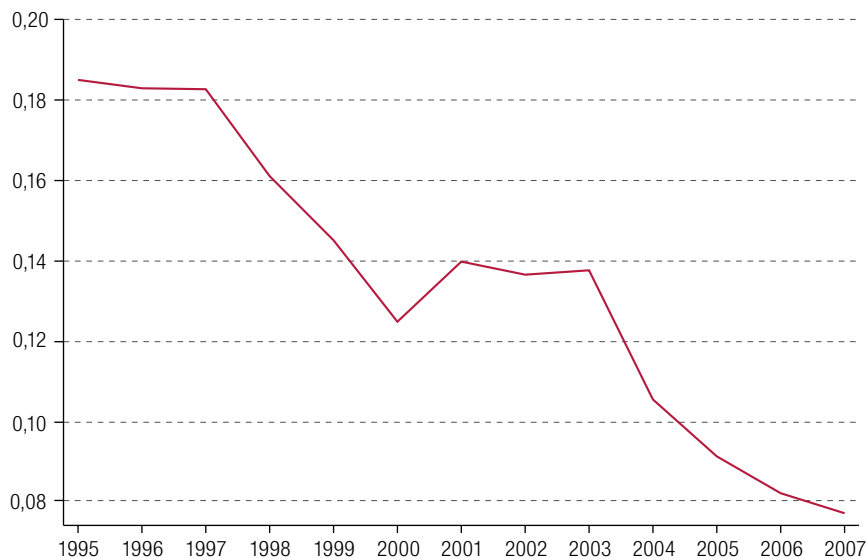
La participación de los factores es el porcentaje de los ingresos que corresponde a los trabajadores frente a los propietarios del capital. A nivel agregado, la participación laboral se calcula como el coeficiente entre el ingreso de los trabajadores y el ingreso nacional. A nivel de las empresas, una aproximación consistiría en utilizar los salarios de los trabajadores en el numerador y el valor agregado en el denominador. Sin embargo, la remuneración de los trabajadores en la base de datos de la ENIA incluye salarios y compensaciones no salariales, como primas, prestaciones familiares, aportaciones jubilatorias y gastos de seguro de salud. Estos elementos deben incorporarse al cálculo de la masa salarial. La suma de los salarios y las prestaciones adicionales que reciben los trabajadores se define entonces como la remuneración total de los asalariados. Los datos de valor agregado de la ENIA, en tanto, incluyen todas las fuentes de ingresos y deducen el costo de los insumos utilizados. Por lo tanto, la participación laboral se define como la relación entre la remuneración total de los asalariados —la masa salarial (MS)— y el valor agregado:

$$ParticipaciónLaboral = \frac{MS}{ValorAgregado} \quad (4)$$

El gráfico 3 muestra la evolución de la participación laboral agregada en el sector manufacturero de 1995 a 2007. La baja participación laboral en el sector manufacturero coincide con la información sectorial sobre la participación laboral proporcionada por Abeles et al. (2017), que encontraron que la masa salarial en el sector manufacturero chileno solo representaba un 10% en 2010, lo que convierte a este país en el de menor participación laboral de la región<sup>3</sup>. Además, la participación laboral exhibe una tendencia decreciente a lo largo del período. Pese a un ligero aumento y estabilización a principios de la década de 2000, la participación en los ingresos registró un descenso constante entre 1995 y 2007.

<sup>3</sup> América Latina incluye a la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras y México.

**Gráfico 3**  
Chile: participación laboral global en el sector manufacturero, 1995-2007  
(En porcentajes del valor agregado)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** La participación laboral se calculó para cada año utilizando porcentajes del valor agregado de 1995 como ponderaciones.

## 4. Competencias

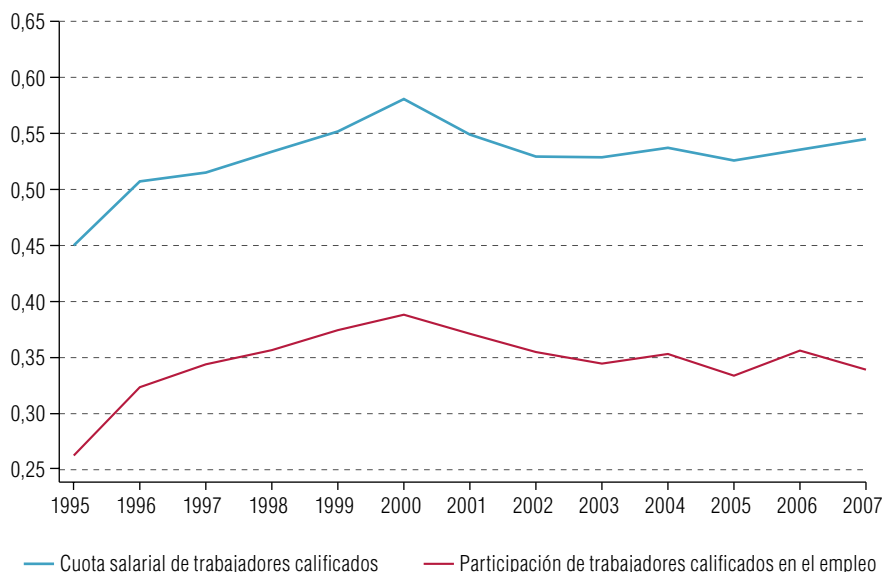
Las competencias de los trabajadores suelen medirse por nivel educativo, años de experiencia, distinciones entre funciones de producción y aquellas que no son de producción, y tareas de los empleados (Anderson et al., 2001; Álvarez Espinoza y López, 2009; Brambilla et al., 2019).

En el sector manufacturero chileno, la ENIA proporciona información sobre las tareas realizadas por los trabajadores, pero no incluye datos sobre sus antecedentes educativos ni sus años de experiencia. Sin datos educativos, Correa et al. (2019), utilizando la ENIA, estimaron que aproximadamente el 23% del total de horas trabajadas eran atribuibles a mano de obra calificada, lo que coincide con el promedio nacional de trabajadores con educación universitaria en Chile. Sobre esta base, las competencias de los trabajadores se distinguirán en función de las tareas desempeñadas en cada empresa.

La ENIA clasifica a los trabajadores por funciones: directivos, ingenieros, personal administrativo, personal no especializado, empleados de mantenimiento, oficinistas y trabajadores de servicios personales. A continuación, los trabajadores se clasifican por nivel de competencias en trabajadores altamente calificados (directivos, ingenieros y personal administrativo) y trabajadores poco calificados (personal no especializado, empleados de mantenimiento, oficinistas y trabajadores de servicios personales).

El gráfico 4 muestra la participación agregada de los salarios de los trabajadores calificados en la masa salarial total y el porcentaje de trabajadores calificados en el empleo total. Ambos indicadores exhiben una tendencia al alza a lo largo del período, y alcanzan un máximo en 2000 antes de estabilizarse en torno a 0,55 en el caso de la cuota salarial de trabajadores calificados y a 0,34 en el de la participación de trabajadores calificados en el empleo. La diferencia entre la proporción de la masa salarial asignada a los trabajadores calificados y su participación en el empleo total indica la ventaja salarial para la mano de obra calificada.

**Gráfico 4**  
Chile: demanda agregada y salarios de trabajadores calificados  
del sector manufacturero, 1995-2007  
(En participaciones del total)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Se muestran las participaciones globales de la masa salarial pagada a trabajadores calificados y las participaciones relativas agregadas de la demanda de trabajadores calificados, ambas calculadas como medias ponderadas para cada año; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995.

### III. Metodología

#### 1. Especificación de referencia

##### a) Concentración del mercado y participación laboral

La metodología consiste en estimar la variación anual de la participación laboral con respecto a la variación anual de la concentración del mercado de productos para cada industria a nivel de cuatro dígitos de la Revisión 3 de la CIIU, utilizando mínimos cuadrados ordinarios:

$$\Delta ParticipaciónLaboral_{i,t} = c + \gamma \cdot \Delta Concentración del Mercado_{i,t} + c_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$\Delta ParticipaciónLaboral_{i,t}$  representa la variación de la participación laboral para la industria  $i$  en el año  $t$ .  $\Delta Concentración del Mercado_{i,t}$  indica la variación de la concentración del mercado para la industria  $i$  en el año  $t$ . El término de error consiste en la heterogeneidad no observada específica de la industria ( $c_i$ ) y un componente de error idiosincrático ( $\varepsilon_{i,t}$ ). La ecuación calculada también incluye efectos fijos de año ( $\eta_t$ ), con errores agrupados a nivel de la industria.

## b) Concentración del mercado y participación de trabajadores calificados en la masa salarial

Para calcular el impacto de la concentración del mercado sobre la proporción de la masa salarial asignada a trabajadores calificados, la ecuación (5) se modifica de la siguiente manera:

$$\Delta \text{Salarios}_{i,t} = c + \gamma \cdot \Delta \text{Concentración del Mercado}_{i,t} + c_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$\Delta \text{Salarios}_{i,t}$  representa la variación de la proporción de la masa salarial asignada a trabajadores calificados de la industria  $i$  en el año  $t$ .  $\Delta \text{Concentración del Mercado}_{i,t}$  es la variación de la concentración del mercado de la industria  $i$  en el año  $t$ . El término de error consiste en la heterogeneidad no observada específica de la industria ( $c_i$ ) y un componente de error idiosincrático ( $\varepsilon_{i,t}$ ). La ecuación calculada también incluye efectos fijos del año ( $\eta_t$ ), con errores agrupados a nivel de la industria.

Una modificación de la ecuación (6) incluye únicamente la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial. En este caso, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$\Delta \text{Salarios Altos}_{i,t} = c + \gamma \cdot \Delta \text{Concentración del Mercado}_{i,t} + c_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$\Delta \text{Salarios Altos}_{i,t}$  representa la variación de la proporción de la masa salarial asignada a trabajadores calificados de la industria  $i$  en el año  $t$ .

## c) El efecto de las importaciones en la ampliación del mercado interno

Una limitación de las ecuaciones antes descritas es que cada sector se define únicamente por las ventas consolidadas de cada empresa, sin tener en cuenta las importaciones específicas del sector, que ampliarían el tamaño de cada industria. Para abordar este tema, se incluyen las importaciones de 19 países: Alemania, Argentina, Brasil, Canadá, China, Colombia, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, India, Italia, Japón, México, Países Bajos (Reino de los), Perú, Reino Unido, República de Corea y Venezuela (República Bolivariana de). Estos países representaron, en promedio, el 85% de las importaciones del sector manufacturero entre 1995 y 2007. Las importaciones de cada país se tratan como una “empresa” adicional en cada sector. Por lo tanto, la ecuación a calcular es la siguiente:

$$\Delta X_{i,t} = c + \gamma \cdot \Delta \text{Concentración del Mercado}_{i,t} + c_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

donde  $\Delta X_{i,t}$  representa la variación de la participación laboral o la variación de la proporción de la masa salarial pagada a trabajadores altamente calificados de la industria  $i$  en el año  $t$ .

## d) Inclusión de la globalización y el progreso tecnológico

En las ecuaciones anteriores se estableció una relación entre la participación laboral (o la proporción calificada de la masa salarial) y la concentración del mercado. Sin embargo, la globalización y el progreso tecnológico también son determinantes clave de la participación laboral. Mientras que para la globalización habitualmente se utiliza el índice de participación en las cadenas globales de valor, como indicador indirecto del progreso tecnológico se emplea el índice de precios relativos de la inversión, construido como la relación entre los deflatores de los precios de la inversión y los deflatores del valor agregado a nivel de la industria, utilizando la base de datos para análisis

estructural de la OCDE. Un descenso del costo relativo del capital indica mejoras tecnológicas que reducen el costo de los bienes de inversión en relación con la producción, lo que influye en la dinámica de la participación laboral. Por lo tanto, la ecuación revisada a calcular es la siguiente:

$$\Delta X_{i,t} = c + \gamma \cdot \Delta \text{Concentración del Mercado}_{i,t} + \beta \Delta PI_{i,t} + \alpha \Delta GVCs_{i,t} + c_{i,c} + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

donde  $\Delta X_{i,t}$  representa la variación de la participación laboral o la variación de la proporción de la masa salarial asignada a trabajadores altamente calificados de la industria  $i$  en el año  $t$ . Aquí,  $\Delta PI_{i,t}$  indica la variación del precio relativo de la inversión y  $\Delta GVCs_{i,t}$  representa la variación de la participación en las cadenas globales de valor para la industria  $i$  en el año  $t$ . Para calcular el precio relativo de la inversión a nivel sectorial, sobre la base de Pak y Schweltnus (2019), se utilizaron datos sobre precios de la inversión y deflatores del valor agregado obtenidos de la base de datos LA-KLEMS, el Banco Central de Chile, la CEPAL y el INE de Chile. El deflactor de precios de la inversión se divide por el deflactor del valor agregado de la industria en cuestión.

Los datos sobre las cadenas globales de valor proceden de la base de datos sobre el comercio en valor añadido (TIVA), el Servicio Nacional de Aduanas de Chile y el Banco Central de Chile. Para cada sector, se calculó el índice de participación en la cadena global de valor sobre la base de Koopman et al. (2010), lo que supone combinar eslabonamientos hacia adelante y eslabonamientos hacia atrás. Los eslabonamientos hacia atrás se refieren a la proporción de valor agregado extranjero en las exportaciones brutas, mientras que los eslabonamientos hacia adelante representan el valor agregado nacional en las exportaciones intermedias reexportadas posteriormente por terceros países, expresado como proporción de las exportaciones brutas (Ignatenko et al., 2019). Debido a la limitada disponibilidad de datos por sector para las cadenas globales de valor y el precio relativo de la inversión, la ecuación (9) se estima a nivel de dos dígitos.

La evolución del precio relativo de la inversión se muestra en el gráfico A1.1 del anexo. Sobre la base de Karabarbounis y Neiman (2014), el deflactor del capital se divide por el deflactor del valor agregado. El gráfico A1.1 muestra este coeficiente para el total de la economía (línea azul) y el sector manufacturero (línea roja). Aunque el FMI (2017) señala que algunas economías emergentes han experimentado un aumento o estancamiento de los costos de capital, Chile muestra un marcado descenso, tanto en la economía en general como en el sector manufacturero en particular. Esto indica que las empresas se ven incentivadas a sustituir mano de obra por capital, lo que reduce la participación laboral. En cuanto a la proporción calificada de la masa salarial, Correa et al. (2019) informan que existe una fuerte complementariedad entre las competencias y el capital en Chile, lo que supone que un descenso del costo relativo de capital puede impulsar la demanda relativa y los salarios de los trabajadores altamente calificados.

El gráfico A1.2 del anexo muestra las tendencias de la participación en las cadenas globales de valor, con eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás representados respectivamente por líneas rojas y azules que son continuas para el conjunto de la economía y discontinuas para el sector manufacturero. De conformidad con la OCDE (2010), Chile está bien integrado en las cadenas globales de valor, sobre todo en posiciones ascendentes, aportando insumos para el procesamiento de exportaciones en el exterior en lugar de depender de insumos extranjeros para las exportaciones nacionales. El nivel relativamente bajo de eslabonamientos hacia adelante refleja la concentración de las exportaciones en productos primarios e intermedios. El gráfico A1.2 también indica que los eslabonamientos hacia adelante han disminuido, mientras que los eslabonamientos hacia atrás han registrado un ligero aumento. El impacto de la participación en las cadenas globales de valor sobre la participación laboral

y de mano de obra calificada en la masa salarial es ambiguo. Por una parte, el aumento de insumos importados, como la maquinaria, puede incrementar tanto la demanda de mano de obra calificada como sus salarios, y, por la otra, la mayor participación en las cadenas globales de valor se ha visto impulsada por insumos nacionales como el cobre, que se refina en el exterior para obtener productos avanzados, lo que podría aumentar la demanda de mano de obra no calificada.

## 2. Caracterización de las empresas dominantes

Una vez examinada la asociación entre la participación laboral (y la proporción de mano de obra calificada en la masa salarial) y la concentración del mercado, se impone analizar las características de las empresas dominantes en estos mercados. Por ejemplo, si las grandes empresas presentan una menor participación laboral, como se ilustra en el gráfico A1.3 del anexo, podrían reducir la participación laboral agregada a medida que aumenta su cuota de mercado. Sin embargo, esto no aclara si estas empresas dominantes califican como “superestrellas” según lo establecido por Autor et al. (2020). Para evaluar las características de las principales empresas, se realizaron regresiones en las que la variable dependiente es el crecimiento anual de la concentración del mercado y las variables explicativas incluyen el crecimiento anual de indicadores clave como la productividad laboral, la intensidad de capital y las compras de licencias extranjeras o asistencia técnica, como indica la siguiente ecuación:

$$\text{CrecimientoConcentracióndelMercado}_{i,t} = c + \gamma \cdot \text{CrecimientodeIndicador}_{i,t} + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

donde *CrecimientoConcentracióndelMercado<sub>i,t</sub>* representa el crecimiento anual de la concentración del mercado y *CrecimientodeIndicador<sub>i,t</sub>* es el crecimiento anual de una de las siguientes variables: productividad laboral, intensidad de capital o compras de licencias extranjeras.

## 3. Cálculo de márgenes de beneficio

Aunque los datos preliminares muestran un aumento de la concentración del mercado medida por los coeficientes de concentración y el índice HH, esto solo refleja parcialmente los cambios en el poder de mercado. Un análisis más exhaustivo exige examinar si las empresas, en promedio, aplican un precio superior al costo marginal, representado por el margen de beneficio.

Para calcular el margen de beneficio de una empresa, definido como el cociente entre el precio y el costo marginal, se precisa contar con datos de precios (disponibles a nivel microeconómico) y una estimación del costo marginal obtenida mediante técnicas de estimación específicas. El aumento de la cantidad de bases de datos a nivel de empresa con información detallada sobre los insumos ha permitido calcular los márgenes de beneficio mediante enfoques de la función de la producción, suponiendo la existencia de al menos un insumo totalmente flexible y la minimización de costos por parte de la empresa. De Loecker y Warzynski (2012) diseñaron una metodología de este tipo para las empresas eslovenas, conocida como “enfoque de la función de la producción”.

Antràs et al. (2017) propusieron una alternativa que define el margen de beneficio de una empresa como el cociente entre las ventas y los costos variables, suponiendo una función de producción con rendimientos a escala. Sobre la base de Autor et al. (2020), este enfoque (conocido como el “enfoque contable”) se emplea aquí porque no exige estimar una función de producción. Por lo tanto, los márgenes de beneficio se calculan según el enfoque contable:

$$\mu = \frac{\text{Ventas}}{\text{CostosVariables}} \quad (11)$$

## IV. Resultados

### 1. Especificación de referencia

El cuadro 2 presenta los resultados de la regresión para el impacto de las variaciones anuales de las medidas de concentración del mercado sobre las variaciones anuales de la participación laboral. Si bien el CC4 y el índice HH son los principales indicadores de la concentración del mercado, el CC3 y el CC8 se incluyen para validar la robustez de los resultados con respecto a diferentes métricas de concentración. Cada fila del cuadro 2 muestra el impacto de una variación de la concentración del mercado sobre la variación de la participación laboral.

**Cuadro 2**

Chile: concentración del mercado y participación laboral en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)			(3)			(4)		
	$\Delta$ Participación Laboral			$\Delta$ Participación Laboral			$\Delta$ Participación Laboral			$\Delta$ Participación Laboral		
$\Delta CC4^a$	-0,153**	-0,163**	-0,170**									
$\Delta CC3^b$	(0,0580)	(0,0534)	(0,0562)	-0,139**	-0,148**	-0,154**						
				(0,0551)	(0,0504)	(0,0530)						
$\Delta CC8^c$							-0,160**	-0,169**	-0,181**			
							(0,0686)	(0,0639)	(0,0683)			
$\Delta$ Índice HH <sup>d</sup>										-0,136**	-0,143**	-0,153**
										(0,0634)	(0,0578)	(0,0604)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 282	1 282	1 282	1 282	1 282	1 282	1 107	1 107	1 107	1 284	1 284	1 284

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Coeficiente de concentración 3.

<sup>c</sup> Coeficiente de concentración 8.

<sup>d</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

Para cada regresión, el modelo se estima en tres etapas: primero sin efectos fijos, después con efectos fijos anuales y por último con efectos fijos anuales y sectoriales. En los cuatro indicadores de concentración del mercado, un aumento de la concentración se asocia a un descenso de la participación laboral. Independientemente de que la concentración se mida utilizando las tres, cuatro u ocho empresas principales o el índice HH, los coeficientes son siempre negativos y estadísticamente significativos.

Además, los sectores con mayores aumentos de concentración del mercado también experimentan los descensos más significativos de la participación laboral. En términos de magnitud, en el modelo especificado completamente, un aumento de 1 en la desviación típica de la concentración del mercado, medida por el CC4, corresponde a un descenso de 0,19 en la desviación típica de la tasa de variación de la participación laboral. Cuando se utiliza el índice HH, un aumento de 1 en la desviación típica de la concentración del mercado se traduce en un descenso de 0,13 en la desviación típica de la tasa de variación de la participación laboral.

El cuadro 3 presenta los resultados de la estimación para la forma en que las variaciones en la concentración del mercado afectan la proporción de los salarios de los trabajadores calificados en la masa salarial total. Tanto para el CC4 como para el índice HH, los resultados indican que un aumento de la concentración se asocia a un aumento de la proporción de trabajadores calificados en la masa salarial. Sin embargo, el coeficiente no es estadísticamente significativo en ninguna de las seis regresiones, lo que indica que no existe una relación estadística fiable entre ambas variables.

### Cuadro 3

Chile: concentración del mercado y participación de trabajadores calificados en la masa salarial del sector manufacturero, 1995-2007

	(1) ΔSalarios			(2) ΔSalarios		
ΔCC4 <sup>a</sup>	0,0454	0,0687	0,0834			
ΔÍndice HH <sup>b</sup>	(0,0769)	(0,0658)	(0,0688)	0,0667	0,0742	0,0827
				(0,0864)	(0,0726)	(0,0779)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 282	1 282	1 282	1 284	1 284	1 284

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995.

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

Cabe señalar, no obstante, que los resultados del cuadro 3 pueden ocultar la dinámica relacionada específicamente con los trabajadores altamente calificados. Las variaciones en la concentración del mercado impulsadas por las empresas dominantes que ganan cuota de mercado podrían aumentar la demanda relativa de trabajadores altamente calificados, lo que incrementaría sus salarios relativos.

De hecho, un aumento de la concentración del mercado puede dar lugar a que una mayor proporción de la masa salarial se asigne a trabajadores altamente calificados, como se muestra en el cuadro 4. Los resultados demuestran cómo las variaciones en la concentración del mercado repercuten en la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial. El coeficiente es positivo y estadísticamente significativo para el CC4 y el índice HH en las seis regresiones. Esto indica que el aumento de la concentración del mercado se asocia a un incremento de la cuota salarial de los trabajadores altamente calificados. A medida que las empresas dominantes ganan participación en el mercado, provocan el aumento de la demanda relativa de trabajadores altamente calificados, lo que incrementa la proporción de dichos trabajadores en la masa salarial. Esta variación en la distribución salarial se traduce en una desigualdad salarial, en la medida en que los trabajadores más altamente calificados se benefician de la mayor concentración. En términos de magnitud, el modelo completo indica que un aumento de 1 en la desviación típica de la concentración del mercado, ya sea que se mida por el CC4 o el índice HH, da lugar a un aumento del 7% en la tasa de variación de la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial.

**Cuadro 4**

Chile: concentración del mercado y proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial del sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)		
	$\Delta$ SalariosAltos			$\Delta$ SalariosAltos		
$\Delta$ CC4 <sup>a</sup>	0,103**	0,109*	0,129*			
$\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>	(0,0345)	(0,0626)	(0,0679)	0,0795*	0,148**	0,160**
				(0,0412)	(0,0638)	(0,0674)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 280	1 280	1 280	1 284	1 284	1 284

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

Las estimaciones anteriores partían de la base de un mercado puramente interno, sin considerar las importaciones. Esta suposición, sin embargo, es poco realista dada la condición de Chile de economía pequeña y abierta, con una importante exposición comercial. Es probable que el hecho de no incluir las importaciones exagere los indicadores de concentración del mercado, lo que podría distorsionar los resultados iniciales. Los cuadros 5 y 6 presentan las formas en que las variaciones en la concentración del mercado se correlacionan con las variaciones en la participación laboral y en la masa salarial asignada a los trabajadores altamente calificados, respectivamente, cuando se incluyen las importaciones. En ambos casos, los resultados no solo se mantienen, sino que también muestran un aumento de la magnitud y la significación estadística de los coeficientes en comparación con el análisis inicial sin importaciones. De este modo, la inclusión de las importaciones, que reduce los indicadores de concentración del mercado, refuerza las relaciones observadas: una mayor concentración del mercado está más fuertemente asociada a descensos de la participación laboral y a aumentos de la cuota salarial de los trabajadores altamente calificados.

**Cuadro 5**

Chile: concentración del mercado y participación laboral con la inclusión de importaciones en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)		
	$\Delta$ ParticipaciónLaboral			$\Delta$ ParticipaciónLaboral		
$\Delta$ CC4 <sup>a</sup>	-0,178**	-0,199**	-0,206**			
$\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>	(0,0686)	(0,0617)	(0,0675)	-0,225**	-0,244**	-0,267**
				(0,107)	(0,0985)	(0,114)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 149	1 149	1 149	1 151	1 151	1 151

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

## Cuadro 6

Chile: concentración del mercado y proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial con la inclusión de importaciones en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)		
	$\Delta$ SalariosAltos			$\Delta$ SalariosAltos		
$\Delta$ CC4 <sup>a</sup>	0,0846**	0,123**	0,130**			
	(0,0418)	(0,0476)	(0,0562)			
$\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>				0,0717	0,135**	0,137**
				(0,0585)	(0,0563)	(0,0654)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 148	1 149	1 149	1 151	1 151	1 151

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

A la inversa, las regresiones iniciales para la participación laboral y la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial solo incluían variables ficticias de año y sector como controles adicionales. Los cuadros 7 y 8 amplían este análisis al agregar el índice de participación en las cadenas globales de valor y el precio relativo de la inversión como controles adicionales. Debido a limitaciones de los datos, estas regresiones se realizan a nivel de dos dígitos de la industria, lo que reduce considerablemente la cantidad de observaciones. Pese a esta limitación, el coeficiente asociado a las variaciones en la concentración del mercado, tanto para la participación laboral como para la proporción de la masa salarial de los trabajadores altamente calificados, mantiene el signo y la significación estadística en comparación con el modelo de cuatro dígitos. De hecho, la magnitud del coeficiente sigue siendo similar a la del modelo sin los controles de globalización y tecnología.

## Cuadro 7

Chile: concentración del mercado y participación laboral con la inclusión de las cadenas globales de valor y el costo de capital en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)		
	$\Delta$ ParticipaciónLaboral			$\Delta$ ParticipaciónLaboral		
$\Delta$ CC4 <sup>a</sup>	-0,120	-0,154**	-0,152**			
$\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>	(0,0842)	(0,0672)	(0,0702)	-0,0636**	-0,0636**	-0,0736**
				(0,0265)	(0,0265)	(0,0289)
$\Delta$ CGV	-0,0602	-0,00398	-0,00416	-0,0221	-0,0221	-0,0348
	(0,0718)	(0,0829)	(0,0893)	(0,0737)	(0,0737)	(0,0804)
$\Delta$ CostodeCapital	0,0660**	0,0395	0,0368	0,0359	0,0359	0,0247
	(0,0240)	(0,0275)	(0,0384)	(0,0221)	(0,0221)	(0,0279)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	235	235	235	235	235	235

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

## Cuadro 8

Chile: concentración del mercado y proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial con la inclusión de las cadenas globales de valor y el costo de capital en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1)			(2)		
	$\Delta$ SalarioAltamenteCalificado			$\Delta$ SalarioAltamenteCalificado		
$\Delta CC4^a$	0,221*	0,193*	0,185*			
$\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>	(0,119)	(0,105)	(0,104)	0,658**	0,495*	0,541*
				(0,174)	(0,238)	(0,269)
$\Delta CGV$	-0,210	-0,260**	-0,181**	-0,286**	-0,277**	-0,189**
	(0,137)	(0,098)	(0,074)	(0,013)	(0,119)	(0,089)
$\Delta$ CostodeCapital	-0,362***	-0,156***	-0,202**	-0,372***	-0,167***	-0,217**
	(0,0395)	(0,0397)	(0,0615)	(0,0293)	(0,0405)	(0,0664)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	235	235	235	235	235	235

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.

<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

En cuanto a la integración comercial, la mayor participación en las cadenas globales de valor se asocia con descensos en la participación laboral y en la proporción de la masa salarial de los trabajadores altamente calificados. Sin embargo, el coeficiente solo es estadísticamente significativo para esta última. Esto respalda la hipótesis de que la baja sustituibilidad entre trabajo y capital en las economías emergentes conduce a mayores cuotas de capital cuando las economías avanzadas deslocalizan la producción de bienes intensivos en mano de obra. Además, el efecto negativo sobre la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial indica que una mayor participación en las cadenas globales de valor exige principalmente mano de obra menos calificada para la ejecución de las tareas.

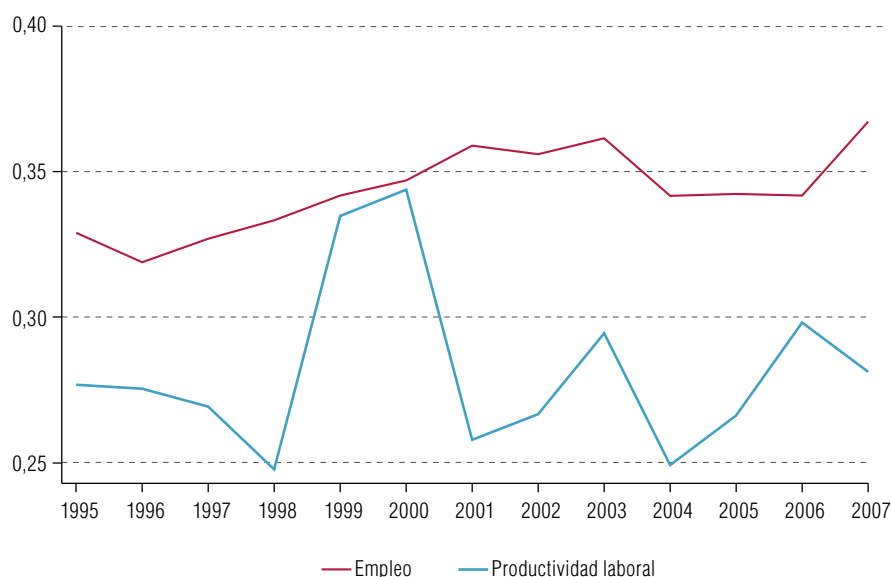
En cuanto al precio relativo de la inversión, un descenso reduce la participación laboral, ya que las empresas sustituyen trabajo con capital. El descenso del precio relativo de la inversión, sin embargo, también se asocia a un aumento de la proporción de la masa salarial asignada a trabajadores altamente calificados. Este resultado muestra que existen complementariedades entre el capital y la mano de obra calificada, ya que un descenso del precio relativo de la inversión aumenta la demanda de mano de obra altamente calificada y, por extensión, su proporción en la masa salarial.

## 2. Caracterización de las empresas dominantes

Los resultados revelan una asociación negativa entre la concentración del mercado y la participación laboral. Además, los sectores en los que el aumento de la concentración del mercado ha sido más pronunciado son también los que registraron un mayor descenso de la participación laboral. En lo que respecta a la proporción de trabajadores altamente calificados en la masa salarial, existe una asociación positiva con la concentración del mercado, lo que da cuenta de un nuevo canal que puede explicar las variaciones en la desigualdad salarial entre trabajadores. Sin embargo, los datos presentados hasta ahora solo muestran variaciones en la concentración del mercado, la participación laboral y la cuota salarial relativa, pero no confirman que las empresas dominantes sean empresas “superestrella”, como las describen Autor et al. (2020).

Para comprender mejor las características de las empresas que dominan el mercado, el gráfico 5 presenta la contribución anual de estas empresas al empleo y a la productividad laboral. Aunque las cuatro empresas principales aportan un promedio ligeramente superior al 35% del empleo total, su contribución a la productividad laboral no es constante ni presenta una tendencia clara. Además, el gráfico A1.4 del anexo muestra que la productividad laboral relativa de las cuatro principales empresas dominantes, en promedio, no presenta una tendencia creciente a lo largo del tiempo. En cuanto a la capacidad de innovación, aunque la ENIA no proporciona datos sobre el gasto en investigación y desarrollo, sí ofrece información sobre las compras de licencias técnicas extranjeras. El gráfico A1.4 muestra que la adquisición de tecnología extranjera por parte de las cuatro empresas principales tampoco aumenta con el tiempo. Por lo tanto, estas empresas dominantes no se han vuelto relativamente más productivas ni innovadoras a lo largo del período; en términos de Autor et al. (2020), no son empresas “superestrella”.

**Gráfico 5**  
Chile: contribución agregada de las cuatro empresas principales al empleo sectorial  
y a la productividad laboral en el sector manufacturero, 1995-2007  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia.

El cuadro 9 muestra el análisis multivariado realizado para corroborar la conclusión planteada. Cada fila presenta una regresión entre el crecimiento de un indicador de concentración del mercado y un indicador del dinamismo de las empresas: aumento de la productividad laboral, aumento de las licencias técnicas extranjeras por trabajador y aumento del capital por trabajador. El crecimiento de la concentración del mercado no se correlaciona con aumentos de productividad ni con un aumento de las licencias extranjeras adquiridas por las empresas que impulsan la concentración. La de capital por trabajador es la única variable con un coeficiente positivo y estadísticamente significativo. En los sectores que han experimentado un aumento de la intensidad de capital, también se produce un incremento de la concentración de la estructura industrial.

## Cuadro 9

Chile: caracterización del aumento de la concentración del mercado en el sector manufacturero, 1995-2007

	(1) $\Delta$ CC4 <sup>a</sup>		(2) $\Delta$ Índice HH <sup>b</sup>			
Aumento de licencias por trabajador	-0,00368 (0,00328)	-0,00324 (0,00265)	-0,00333 (0,00281)	-0,00373 (0,00393)	-0,00358 (0,00419)	-0,00335 (0,00444)
Aumento de productividad laboral	0,00243 (0,00432)	0,00146 (0,00345)	0,00102 (0,00360)	0,00411 (0,00464)	0,00281 (0,00386)	0,00270 (0,00409)
Aumento de capital por trabajador	0,0788** (0,0317)	0,0981** (0,0440)	0,103** (0,0492)	0,103 (0,0622)	0,116* (0,0693)	0,124* (0,0747)
Año ficticio	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Industria ficticia	No	No	Sí	No	No	Sí
Observaciones	1 280	1 280	1 280	1 284	1 284	1 284

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Errores cuadráticos medios entre paréntesis. Todas las regresiones están ponderadas; las ponderaciones son porcentajes del valor agregado de 1995. \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .<sup>a</sup> Coeficiente de concentración 4.<sup>b</sup> Índice de Herfindahl-Hirschman.

El gráfico A1.5 del anexo ilustra con más detalle estos resultados presentados antes para la productividad laboral y presenta valores para 1995 y 2007. El tamaño de cada círculo representa una clasificación del CC4 (el valor del CC4 de cada sector dividido por el valor del CC4 medio anual ponderado) en 1995, y un círculo de mayor tamaño indica un sector más concentrado ese año. Según la teoría de la empresa “superestrella”, se esperaría que los sectores que ya estaban muy concentrados en 1995 experimentaran los mayores aumentos de productividad laboral entre 1995 y 2007. Sin embargo, el gráfico A1.5 muestra que eso no es así. Algunos sectores muy concentrados registraron un aumento mínimo de la productividad laboral, lo que cuestiona la idea de que la concentración está asociada a un mayor aumento de la productividad.

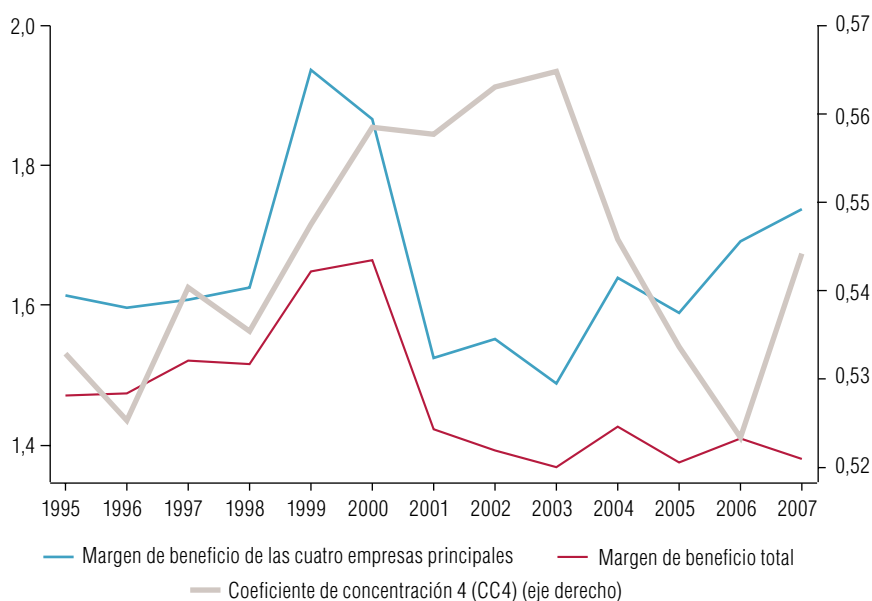
### 3. Márgenes de beneficio

Si bien los resultados anteriores, utilizando el CC4 y el índice HH, indicaron un aumento de la concentración del mercado, mediante el cálculo de los márgenes de beneficio de las empresas dominantes se puede lograr una comprensión más cabal del poder de mercado de estas empresas.

El gráfico 6 muestra la evolución de los márgenes de beneficio a lo largo del tiempo, tanto para el conjunto de la economía como para las cuatro empresas manufactureras dominantes. Hasta 2000, se produjo un movimiento sincronizado mediante el cual la concentración aumentó en consonancia con los márgenes de beneficio. Después de 2000, los márgenes disminuyeron, aunque esto no se reflejó en la concentración del mercado. En particular, las cuatro empresas dominantes mantuvieron márgenes más altos que las empresas manufactureras en general. De Loecker y Eeckhout (2018) sostienen que, en los Estados Unidos, el aumento del margen de beneficio promedio se ve impulsado por las empresas situadas en la parte superior de la distribución del margen. En Chile se observa un patrón similar: las cuatro empresas dominantes —caracterizadas por tener márgenes superiores a la media— ganan cuota de mercado y así elevan el margen promedio de la economía.

**Gráfico 6**

Chile: márgenes de beneficio en el sector manufacturero y sus cuatro empresas principales y coeficiente de concentración 4 (CC4), 1995-2007  
(En porcentajes de las tasas de crecimiento anual y coeficientes)



**Fuente:** Elaboración propia.

Para investigar más a fondo la relación entre la evolución de los márgenes de beneficio y la concentración del mercado, en este artículo se siguió el enfoque de Cavalleri et al. (2019), que trazan la relación entre ambas variables. El gráfico A1.6 del anexo muestra el margen de beneficio del sector manufacturero en 1995 en el eje horizontal y en 2007 en el eje vertical, y los tamaños de los círculos representan la concentración sectorial respecto de la concentración promedio. Los círculos más grandes indican que los sectores estaban más concentrados en 1995; la línea roja es una línea de referencia de 45 grados.

Los resultados indican que los márgenes de beneficio se mantuvieron estables a lo largo del tiempo, y que los sectores que mostraban márgenes altos (o bajos) en 1995 mantuvieron esencialmente su posición relativa en 2007. Además, no existe una correlación clara entre las variaciones en los márgenes de beneficio y la concentración del mercado en el sector manufacturero chileno, en línea con los hallazgos de Cavalleri et al. (2019) para los países europeos. Entre los sectores muy concentrados, algunos registraron un aumento mínimo de los márgenes de beneficio en 1995, mientras que otros exhibieron un incremento significativo. Esto da cuenta de una heterogeneidad sustancial entre sectores: las empresas dominantes en determinados sectores tienen márgenes de beneficio limitados, mientras que otras mantienen márgenes elevados.

## V. Reflexiones finales

Un pequeño grupo de grandes empresas domina los sectores manufactureros de Chile y, pese a su condición minoritaria, contribuyen de manera significativa al valor agregado, las exportaciones, la inversión y las actividades de investigación y desarrollo. Este dominio ha coincidido con un aumento de la concentración del mercado, de los beneficios y de los márgenes de beneficio, y muchos sectores presentan una dinámica en la que el ganador se lleva todo.

El análisis efectuado en este artículo muestra que el aumento de la concentración del mercado en las industrias chilenas se asocia sistemáticamente con una disminución de la participación laboral, incluso después de ajustar por la penetración de las importaciones, la globalización y los avances tecnológicos. Este efecto es más pronunciado en los sectores con los mayores aumentos de concentración, y se hace eco de los patrones globales en los que los incrementos de productividad benefician desproporcionadamente al capital, ampliando la desigualdad de los ingresos.

Además, el aumento de la concentración está vinculado a una mayor cuota salarial de los trabajadores altamente calificados, lo que pone de relieve una nueva vía hacia la desigualdad salarial y la polarización del mercado laboral. Este cambio persiste en todas las comprobaciones de robustez, lo que indica que el dominio del mercado reasigna cada vez más ingresos a la mano de obra calificada, con lo que se exacerban las diferencias salariales y se generan desigualdades estructurales en el mercado laboral.

A diferencia de las empresas “superestrella” de las economías avanzadas, las empresas dominantes de Chile no impulsan el aumento de la productividad ni la innovación, sino que, en vez de ello, dependen de márgenes de beneficio más elevados. Este estancamiento y la creciente desigualdad salarial indican que el aumento de la concentración del mercado puede, en última instancia, limitar el bienestar económico. Estos resultados desafían la visión optimista de que la concentración se traduce naturalmente en ganancias en eficiencia y revelan que, por el contrario, en una economía emergente como la chilena, el dominio del mercado no redundaría necesariamente en beneficios económicos más extendidos.

El caso chileno ofrece una perspectiva histórica única sobre el desarrollo de estos procesos en una economía emergente. Durante el período 1995-2007, Chile experimentó una importante transformación económica caracterizada por la liberalización del comercio, las reformas de mercado y una mayor globalización. Este contexto histórico no solo pone de relieve los cambios estructurales que configuraron los mercados de trabajo y la distribución del ingreso en esa etapa, sino que también ofrece valiosas enseñanzas para comprender los debates que se están dando a nivel mundial sobre la concentración del mercado, la participación laboral y la desigualdad.

La experiencia de Chile sirve de advertencia a otras economías en desarrollo que enfrentan presiones similares. El aumento de la concentración del mercado, especialmente en el contexto actual de globalización fragmentada, tensiones geopolíticas y rápidos cambios tecnológicos, puede exacerbar la desigualdad de los ingresos, reducir la participación laboral y polarizar los mercados de trabajo. Esta dinámica mundial no solo intensifica los riesgos asociados a la concentración, sino que también limita la capacidad de las empresas más pequeñas y de las economías menos desarrolladas para competir eficazmente. El caso chileno demuestra que, sin intervenciones proactivas, esta dinámica corre el riesgo de afianzar las desigualdades estructurales y limitar el crecimiento económico inclusivo. Los encargados de formular políticas en otras economías emergentes pueden aprovechar estas lecciones para anticipar y abordar mejor los riesgos asociados a la concentración, aplicando medidas especialmente diseñadas para contrarrestar sus efectos negativos al tiempo que introducen políticas para fomentar la innovación y el desarrollo equitativo, impulsar la competencia a través de marcos antimonopolio más sólidos, apoyar a las pymes (de modo de garantizar una mayor inclusividad del mercado) y mejorar el desarrollo de la mano de obra para reducir la desigualdad salarial basada en competencias. Mejorar el acceso de las empresas más pequeñas a financiamiento y capacidades tecnológicas también puede contribuir a crear condiciones más equitativas, de modo de contrarrestar el dominio de grandes empresas en mercados concentrados.

Al aprender de la experiencia histórica de Chile, los encargados de formular políticas en las economías en desarrollo pueden enfrentar mejor los retos que plantea la creciente concentración del mercado y aplicar medidas que promuevan un crecimiento equitativo y sostenible. Sin estas intervenciones, la creciente concentración del mercado puede socavar la inclusividad, la resiliencia y el dinamismo económico, no solo en Chile sino también en las economías en desarrollo de todo el mundo. El caso chileno subraya la importancia de comprender la evolución histórica de la concentración del mercado para informar los debates de política nacionales y mundiales.

## Bibliografía

- Abeles, M., Arakaki, A. y Villafañe, S. (2017). Distribución funcional del ingreso en América Latina desde una perspectiva sectorial. *Serie Estudios y Perspectivas-Oficina de la CEPAL en Buenos Aires* (53) (LC/TS.2017/39-LC/BUE/TS.2017/2). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Abraham, F. y Bormans, Y. (2020). The impact of superstar firms on the labor share: evidence from Belgium. *De Economist*, 168(3), 369–402.
- Acemoglu, D. y Restrepo, P. (2019). Artificial intelligence, automation, and work. En A. Agrawal, J. Gans y A. Goldfarb (Eds.), *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. University of Chicago Press.
- Akerman, A. (2018). The relative skill demand of superstar firms and aggregate implications. *Research Papers in Economics*, 2018(2). Universidad de Estocolmo.
- Álvarez Espinoza, R. y López, R. A. (2009). Skill upgrading and the real exchange rate. *The World Economy*, 32(8), 1165–1179.
- Amann, E. y Baer, W. (2008). Neo-liberalism and market concentration in Brazil: the emergence of a contradiction? *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 48(2), 252–262.
- Anderson, M. A., Robertson, R. y Smith, S. L. S. (2001). Measuring skill intensity: production worker vs. education data in the NAFTA countries. *Office of Economics Working Paper*. Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos.
- Antràs, P., Fort, T. C. y Tintelnot, F. (2017). The margins of global sourcing: theory and evidence from US firms. *American Economic Review*, 107(9), 2514–2564.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C. y Van Reenen, J. (2020). The fall of the labor share and the rise of superstar firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645–709.
- Autor, D. y Salomons, A. (2018). Is automation labor-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share. *NBER Working Paper Series* (24871). National Bureau of Economic Research.
- Azar, J., Marinescu, I. y Steinbaum, M. (2022). Labor market concentration. *Journal of Human Resources*, 57(S), 167–199.
- Bajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C. y Timmis, J. (2023). Industry concentration in Europe and North America. *Industrial and Corporate Change*, 1–18. <https://doi.org/10.1093/icc/dtac059>
- Bajgar, M., Criscuolo, C. y Timmis, J. (2021). Intangibles and industry concentration: supersize me. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers* (2021/12). OECD Publishing.
- Bergholt, D., Furlanetto, F. y Maffei-Faccioli, N. (2022). The decline of the labor share: new empirical evidence. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 14(3), 163–198.
- Brambilla, I., Lederman, D. y Porto, G. (2019). Exporting firms and the demand for skilled tasks. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 52(2), 763–783.
- Cavalleri, M. C., Eliet, A., McAdam, P., Petroulakis, F., Soares, A. y Vansteenkiste, I. (2019). Concentration, market power and dynamism in the euro area. *Working Paper Series* (2253). Banco Central Europeo.
- Ciarli, T., Marzucchi, A., Salgado, E. y Savona, M. (2018). The effect of R&D growth on employment and self-employment in local labour markets. *SPRU Working Paper Series* (2018-08). Escuela de Negocios de la Universidad de Sussex.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012). *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo* (LC/G.2524(SES.34/3)).
- Consejo de Asesores Económicos. (2016). Benefits of competition and indicators of market power. *Council of Economic Advisers Issue Brief*. [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/page/files/20160414\\_cea\\_competition\\_issue\\_brief.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/page/files/20160414_cea_competition_issue_brief.pdf)
- Correa, J. A., Lorca, M. y Parro, F. (2019). Capital-skill complementarity: does capital composition matter? *The Scandinavian Journal of Economics*, 121(1), 89–116.
- Cortes, G. M. y Tschopp, J. (2024). Rising concentration and wage inequality. *The Scandinavian Journal of Economics*, 126 (2), 320–354.
- Covarrubias, M., Gutiérrez, G. y Philippon, T. (2019). From good to bad concentration? U.S. industries over the past 30 years. *NBER Macroeconomics Annual*, 34, 1–46.
- Dao, M. C., Das, M., Koczan, Z. y Lian, W. (2017). Why is labor receiving a smaller share of global income? Theory and empirical evidence. *IMF Working Papers* (17/169). Fondo Monetario Internacional.
- De Loecker, J. y Eeckhout, J. (2018). Global market power. *NBER Working Paper Series* (24768). National Bureau of Economic Research.

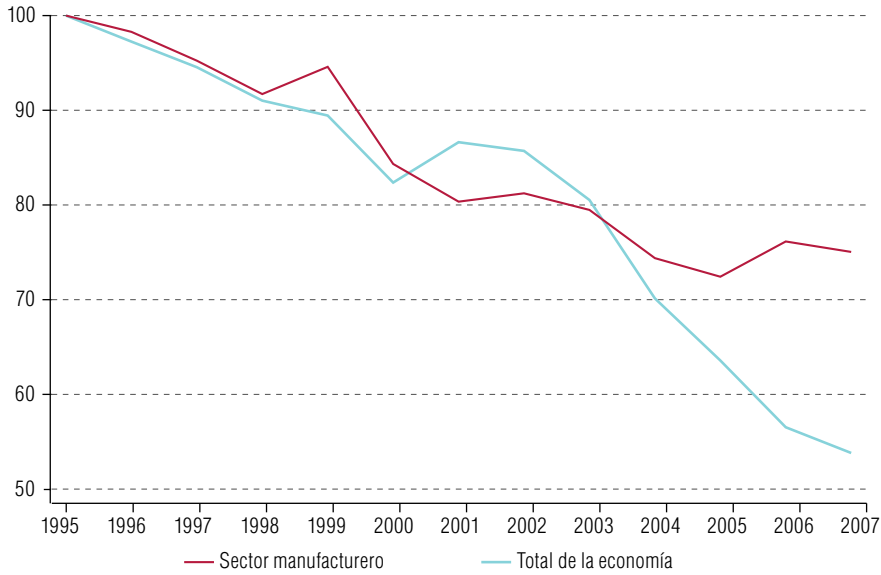
- De Loecker, J. y Warzynski, F. (2012). Markups and firm-level export status. *American Economic Review*, 102(6), 2437–2471.
- De Loecker, J., Eeckhout, J. y Unger, G. (2020). The rise of market power and the macroeconomic implications. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561–644.
- De Ridder, M. (2024). Market power and innovation in the intangible economy. *American Economic Review*, 114(1), 199–251.
- Doan, H. T. T. y Wan, G. (2017). Globalization and the labor share in national income. *ADB Working Papers* (639). Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.
- Dosi, G. y Virgillito, M. E. (2019). Whither the evolution of the contemporary social fabric? New technologies and old socio-economic trends. *International Labour Review*, 158(4), 593–625.
- Elsby, M. W. L., Hobijn, B. y Şahin, A. (2013). The decline of the U.S. labor share. *Brookings Papers on Economic Activity*, 44(2), 1–63.
- Fondo Monetario Internacional. (2017). Observaciones sobre la tendencia decreciente de la participación del trabajo en la renta nacional. *Perspectivas de la economía mundial: ¿está cobrando impulso?*, 131–189.
- Freund, C. y Pierola, M. D. (2015). Export superstars. *The Review of Economics and Statistics*, 97(5), 1023–1032.
- Furman, J. y Orszag, P. (2018). A firm-level perspective on the role of rents in the rise in inequality. En M. Guzmán (Ed.), *Toward a Just Society: Joseph Stiglitz and Twenty-First Century Economics*. Columbia University Press.
- Grossman, G. M. y Oberfield, E. (2022). The elusive explanation for the declining labor share. *Annual Review of Economics*, 14, 93–124.
- Grullon, G., Larkin, Y. y Michaely, R. (2019). Are US industries becoming more concentrated? *Review of Finance*, 23(4), 697–743.
- Gutiérrez, G. y Philippon, T. (2017). Declining competition and investment in the U.S. *NBER Working Paper Series* (23583). National Bureau of Economic Research.
- Gutiérrez, G. y Philippon, T. (2019). Fading stars. *NBER Working Paper Series* (25529). National Bureau of Economic Research.
- Helpman, E. (2016). Globalization and wage inequality. *NBER Working Paper Series* (22944). National Bureau of Economic Research.
- Hernández, H., Grassano, N., Tübke, A., Potters, L., Gkotsis, P. y Vezzani, A. (2018). *The 2018 EU Industrial R&D Investment Scoreboard* (EUR 29450 EN). Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Honjo, Y., Doi, Y. y Kudo, Y. (2014). Consideration on changes of market structure of major industries in Japan by the use of mobility index, and the applicability to the competition policy: an analysis based on the degree of concentration of production and shipment. *Competition Policy Research Center Report*. Comisión de Comercio y Competencia del Japón.
- Ignatenko, A., Raei, F. y Mircheva, B. (2019). Global value chains: what are the benefits and why do countries participate? *IMF Working Papers* (2019/018). Fondo Monetario Internacional.
- Karabounis, L. y Neiman, B. (2014). The global decline of the labor share. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 61–103.
- Koopman, R., Powers, W., Wang, Z. y Wei, S.-J. (2010). Give credit where credit is due: tracing value added in global production chains. *NBER Working Paper Series* (16426). National Bureau of Economic Research.
- Li, Y. y Miao, Z. (2024). The rise of superstar firms in the United States: the role of global sourcing. *Journal of Comparative Economics*, 52(1), 113–144.
- Manyika, J., Ramaswamy, S., Bughin, J., Woetzel, L., Birshan, M. y Nagpal, Z. (2018). 'Superstars': the dynamics of firms, sectors, and cities leading the global economy. *Discussion Paper*. McKinsey Global Institute.
- Mendoza, R. U., Barcenas, L. A. y Mahurkar, P. (2013). Balancing industrial concentration and competition for economic development in Asia: insights from South Korea, China, India, Indonesia and the Philippines. *Journal of Reviews on Global Economics*, 2, 248–277.
- Messina, J. y Silva, J. (2018). *Desigualdad del ingreso en América Latina: comprendiendo el pasado para preparar el futuro*. Banco Mundial.
- Naldi, M. y Flamini, M. (2014). The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman index: an empirical comparison. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2448656>
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982a). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press.
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982b). The Schumpeterian tradeoff revisited. *The American Economic Review*, 72(1), 114–132.

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2010). *OECD Economic Surveys: Chile 2010*. OECD Publishing.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2018a). *Entrepreneurship at a Glance: Highlights 2018*. OECD Publishing.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2018b). Market concentration. *OECD Roundtables on Competition Policy Papers* (213). OECD Publishing.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2019). *Boosting Productivity and Inclusive Growth in Latin America*. OECD Publishing.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2023). *OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2023*. OECD Publishing.
- Pak, M. y Schwellnus, C. (2019). Labour share developments over the past two decades: the role of public policies. *OECD Economics Department Working Papers* (1541). OECD Publishing.
- Rodríguez-Castelán, C., López-Calva, L. F. y Barriga-Cabanillas, O. (2023). Market concentration, trade exposure, and firm productivity in developing countries: evidence from Mexico. *World Development*, 165.
- Rossi-Hansberg, E., Sarte, P.-D. y Trachter, N. (2018). Diverging trends in national and local concentration. *NBER Working Paper Series* (25066). National Bureau of Economic Research.
- Song, J., Price, D. J., Guvenen, F., Bloom, N. y Von Wachter, T. (2019). Firming up inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(1), 1–50.
- Spencer, D. A. (2025). AI, automation and the lightening of work. *AI and Society*, 40, 1237–1247.
- Van Reenen, J. (2011). Wage inequality, technology and trade: 21st century evidence. *Labour Economics*, 18(6), 730–741.
- Werden, G. J. y Froeb, L. M. (2018). Don't panic: a guide to claims of increasing concentration. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3156912>

## Anexo A1

**Gráfico A1.1**

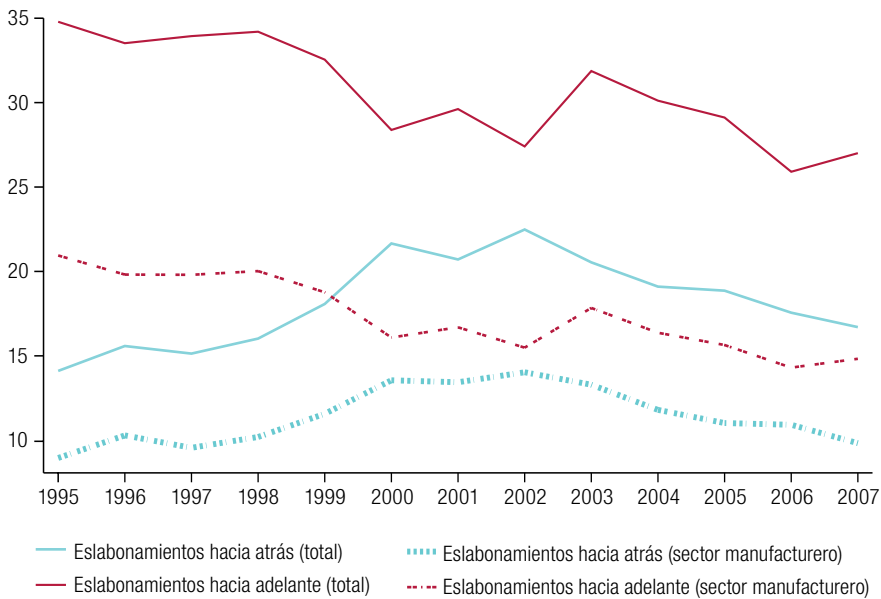
Chile: costo de capital en relación con el valor agregado en el sector manufacturero, 1995-2007  
(Índice 1995 = 100)



Fuente: Elaboración propia.

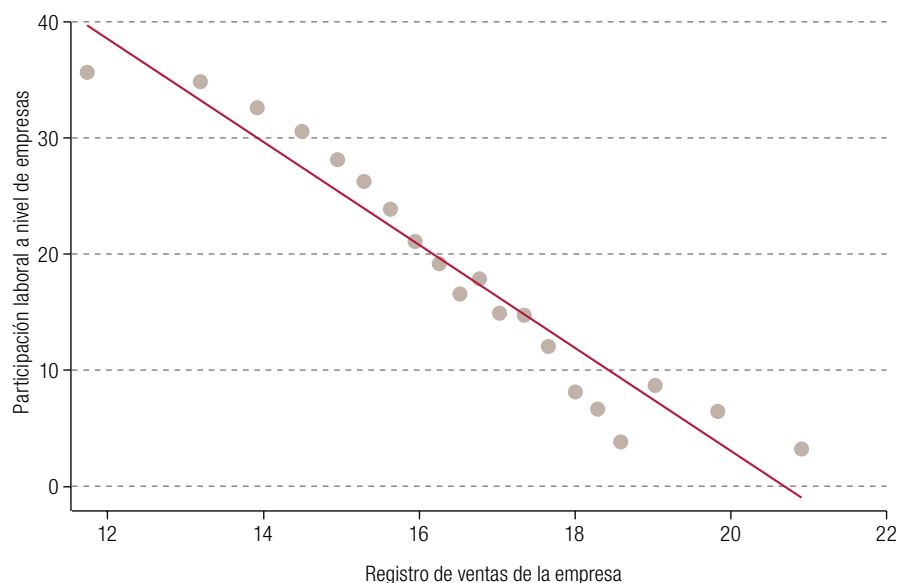
**Gráfico A1.2**

Chile: índice de participación en la cadena global de valor, 1995-2007  
(En valores del índice)



Fuente: Elaboración propia.

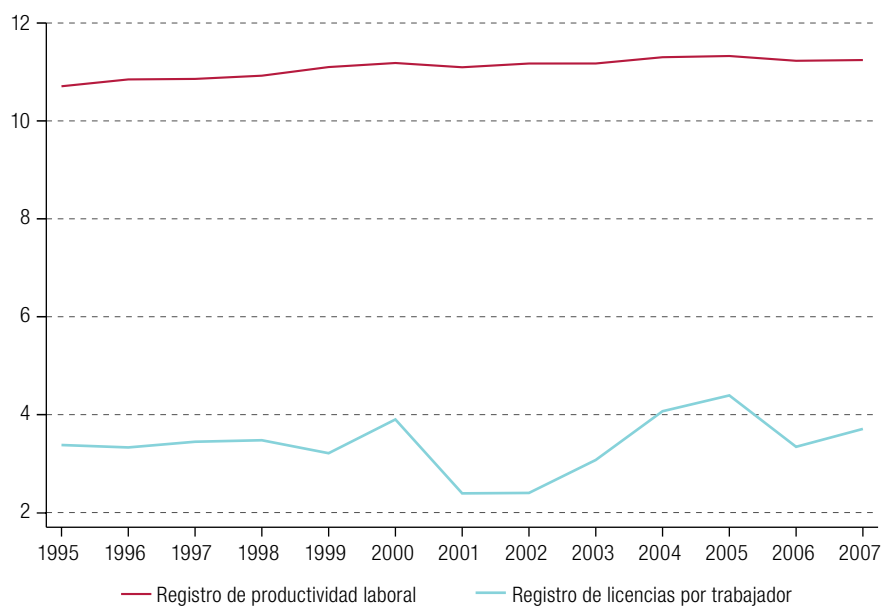
**Gráfico A1.3**  
Chile: participación laboral a nivel de empresas en el sector manufacturero, 1995-2007  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** La base de datos se divide en 20 cuantiles, y para cada uno de ellos se presenta la participación laboral promedio. Cada empresa está ponderada por su valor agregado de 1995.

**Gráfico A1.4**  
Chile: productividad laboral y compras de licencias extranjeras en las cuatro principales empresas manufactureras, 1995-2007<sup>a</sup>

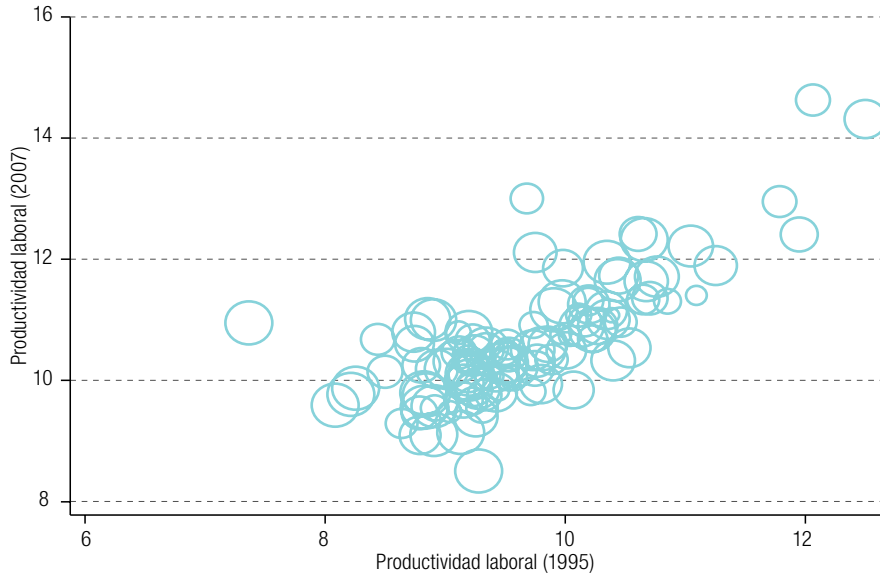


**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>a</sup> La productividad laboral se mide como el valor agregado por trabajador.

**Gráfico A1.5**

Chile: productividad laboral y concentración del mercado en el sector manufacturero, 1995 y 2007<sup>a</sup>



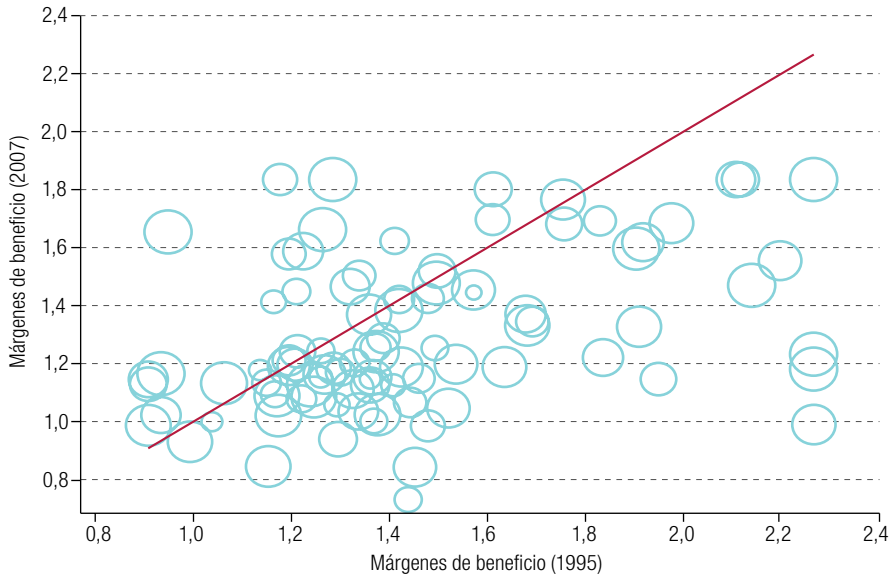
**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** El tamaño de cada círculo representa el valor del coeficiente de concentración 4 (CC4) de cada sector dividido por el valor promedio anual ponderado del CC4 en 1995.

<sup>a</sup> La productividad laboral se mide como el valor agregado por trabajador.

**Gráfico A1.6**

Chile: márgenes de beneficio y concentración del mercado en el sector manufacturero, 1995 y 2007<sup>a</sup>



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** El tamaño de cada círculo representa la concentración sectorial en relación con la concentración promedio en 1995; la línea roja es una línea de referencia de 45 grados.

<sup>a</sup> Los márgenes de beneficio se miden como el coeficiente entre las ventas y los costos variables.

# Cadenas de valor y empleo inclusivo en América Latina

Álvaro Lalanne

Recibido: 31/07/2024  
Aceptado: 27/01/2025

## Resumen

Este análisis, que parte del entendido de que los países de América Latina tienen modalidades heterogéneas de inserción internacional, describe la participación de siete países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Perú) en las cadenas globales de valor y compara el patrón de empleo derivado de esa participación con el asociado al comercio tradicional y la demanda interna. Se analizan los temas de empleo y remuneraciones, y la relación con el valor agregado, el tipo de ocupación y las brechas de género. A partir de la construcción de una base de datos con información sobre estas variables correspondiente al conjunto de países mencionado, se analizará en qué medida una mayor participación en las cadenas globales de valor está asociada con la reducción de algunas brechas de empleo en América Latina.

---

## Palabras clave

Comercio internacional, empleo, mercado de trabajo, cadenas de valor, política de empleo, creación de empleos, empleo de la mujer, salarios, integración social, América Latina

## Clasificación JEL

F15, F63, C67

## Autor

Álvaro Lalanne es Profesor de la Universidad de Montevideo (Uruguay). Correo electrónico: alvaro.lalanne@gmail.com.

## I. Introducción

La fragmentación mundial de la producción de las últimas décadas ha llevado a que la producción y el suministro se organicen en cadenas globales de valor. Aunque en los últimos años hay señales de una cierta reconfiguración de este fenómeno, no hay duda de que las mediciones tradicionales del papel y el efecto del comercio en los países se deben adaptar a esta producción fragmentada (Timmer et al., 2019). Aún más importante que la discusión sobre las mediciones es cómo cuantificar los efectos que tienen las diferentes modalidades y grados de participación en las cadenas globales de valor sobre ciertas variables relevantes desde el punto de vista socioeconómico.

El comercio internacional incide en la calidad del empleo de muchas formas y estas difieren según el tipo de inserción y el grado de desarrollo de los países. A partir de la organización de la producción en cadenas globales de valor, ha crecido el interés por promover políticas orientadas a que esta modalidad de inserción, además de ser una fuente de ingreso, sea precursora de trabajo decente, especialmente en los países donde subsisten grandes problemas para crear empleos que fomenten la inclusión social virtuosa (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2016). Aunque los problemas relacionados con el trabajo decente preceden a la irrupción de las cadenas globales de valor, en algunos casos la participación en estas ha tendido a perpetuarlos, especialmente en cadenas donde la competencia de precios entre proveedores y la modalidad de subcontratación tensiona los estándares laborales de los países (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2016). A esto se suma la dificultad que tienen muchos países receptores de las actividades deslocalizadas para hacer cumplir las normas.

En este trabajo se cuantifica la participación del comercio —distinguiendo entre el de cadenas globales de valor y el tradicional— en el empleo y la estructura ocupacional de siete países de América Latina, y se buscan relaciones entre el grado y la modalidad de participación y los resultados en el mercado de trabajo.

Este artículo incluye, además de esta Introducción, una segunda sección en la que se hace referencia somera a la literatura de referencia; una tercera sección donde se examinan las actividades integradas en cadenas de valor y se cuantifican los empleos y las ocupaciones asociadas al comercio; una cuarta sección donde se explora la relación entre la modalidad y el grado de participación en el comercio y algunas brechas de empleo relevantes, y, por último, una quinta sección en la que se presentan las conclusiones.

## II. Revisión de la literatura

La literatura que se ha centrado en la relación entre la fragmentación de la producción y el mercado de trabajo encuentra efectos diferentes según el tipo de país y de empleo, y, más recientemente, también según las modalidades de participación. Respecto de los efectos en los países desarrollados, el modelo más influyente es el de Grossman y Rossi-Hansberg (2008), que plantea tres efectos de la deslocalización (*offshoring*) sobre el salario del país de origen. El efecto positivo en relación con la productividad procede de los ahorros de la empresa derivados de la deslocalización. El efecto del precio relativo ocurre al alterar los términos de intercambio, pues se importa más barato y baja el precio de los trabajos intensivos en tareas que se deslocalizan. El efecto de la oferta de trabajo es fruto de la reabsorción de trabajadores que perdieron sus trabajos por la deslocalización. A partir de este modelo, se ha evaluado la relación entre la fragmentación, o la participación en cadenas, y el empleo o el salario. Por ejemplo, Feenstra y Sasahara (2018) estiman que, en los Estados Unidos, el incremento en la demanda de servicios debido al mayor comercio con China compensa la pérdida de empleo en el sector industrial.

Foster-McGregor et al. (2016) consideran que la deslocalización tiene un impacto negativo sobre la demanda de trabajo. Asimismo, respecto del salario, Ebenstein et al. (2015) llegan a la conclusión de que la deslocalización destinada a China ha perjudicado los salarios, y hay indicios de que la globalización ha llevado a una relocalización de los trabajadores afectados hacia ocupaciones peor remuneradas. De todas formas, en línea con otros trabajos (Goos et al., 2014), el canal del comercio es de menor importancia que el del cambio tecnológico. Szymczak y Wolszczak-Derlacz (2022) estiman que la participación en cadenas de valor tiene una correlación negativa directa con los salarios internos, lo que muestra que el efecto de productividad de Grossman y Rossi-Hansberg (2008) es dominado por los otros. Como antecedente importante para el presente trabajo, los autores encuentran diferencias en los resultados entre la participación en cadenas de valor y el comercio tradicional (que se representa como comercio de bienes finales). Además, estos autores encuentran que la posición (aguas arriba o abajo) en las cadenas está correlacionada negativamente con el resultado del mercado de trabajo, lo que sugiere que, para los países de ingresos medianos, la participación en segmentos aguas arriba no repercute en las mejoras de posicionamiento.

En su análisis de la evolución de la distribución funcional del ingreso a lo largo de las cadenas globales de valor, Riccio et al. (2023) encuentran que la expansión de las cadenas de valor ha contribuido a reducir la participación del trabajo en la distribución de la renta, especialmente en las ocupaciones de producción aguas abajo, tanto de los países en desarrollo como de los desarrollados. Los autores plantean que la acción de las empresas multinacionales que buscan deslocalizar tareas hacia países con estándares laborales más bajos es determinante para explicar el aumento de la desigualdad funcional del ingreso.

Algunos de los trabajos empíricos más completos, que combinan países, modalidades de participación y tareas, revelan efectos heterogéneos. A partir de un panel de datos a nivel de persona del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIACC), junto con medidas sectoriales de participación en las cadenas globales de valor, Lewandowski, Madoń y Winkler (2023) exploran el vínculo entre la participación en dichas cadenas, el predominio de tareas rutinarias y la desigualdad en los países. Según sus resultados, una mayor participación en las cadenas globales de valor genera mayor rutinización de las labores que se pueden deslocalizar a países pobres y en la industria, pero menor rutinización en las ocupaciones de servicios que no se pueden deslocalizar. Según el estudio, las cadenas globales de valor reducen la desigualdad en los países receptores, pero la aumentan en los que deslocalizan.

Los diferentes efectos asociados a modalidades alternativas de participación en cadenas de valor no se han estudiado de manera adecuada. Esto se debe en parte a cuestiones relacionadas con la medición. Mientras que los altos encadenamientos hacia atrás (*backward linkages*) reflejan el modo de participación más típico de los países receptores de la deslocalización, los encadenamientos hacia adelante (*forward linkages*) caracterizan tanto a países que se destacan por su innovación, como el Reino Unido o el Japón, como a países que basan su inserción en los minerales, como Australia o el Perú (Banco Mundial, 2019). Lewandowski, Madoń y Winkler (2023) no encuentran relación entre la integración hacia atrás y el predominio de las tareas rutinarias, pero sí respecto de la participación hacia adelante, pero exclusivamente en los países de menores ingresos.

La dinámica de desrutinización de las tareas, entendida como la reducción de las ocupaciones con mayor contenido rutinario, también está moldeada por la organización mundial de la producción. Lewandowski, Park y Schotte (2023) analizan el patrón de evolución mundial del trabajo considerando el contenido de rutinización y muestran que el supuesto de que el contenido rutinario de las tareas no es específico del país lleva a resultados erróneos. En primer lugar, la desrutinización ocurre de forma más lenta en los países de ingresos bajos y medianos. En segundo lugar, la brecha entre el promedio de rutinización en estos países en relación con la de los países de ingresos altos es más pronunciada

de lo que indica la estructura de ocupaciones diferente, porque en las ocupaciones hay heterogeneidad. Esto hace que la brecha haya aumentado con el tiempo, a pesar de la mayor integración en las cadenas globales de valor y la transferencia de tecnología.

El comercio puede afectar todas las dimensiones comprendidas en el concepto de trabajo decente, y sus efectos difieren desde el punto de vista teórico y empírico según el tipo de país de que se trate, por lo que es útil examinar los antecedentes específicos de América Latina (Aleman-Castilla, 2020).

Respecto a su relación con la informalidad, Dix-Carneiro et al. (2021) crean un modelo que incorpora la heterogeneidad de las empresas (Melitz, 2003), la negociación colectiva, los costos de búsqueda y la aplicación baja y asimétrica de las normas fiscales y laborales, con lo que son las empresas las que deciden su carácter formal o informal. Al calibrar el modelo según la información empleado-empleador para el Brasil, confirman varios resultados anteriores y encuentran otros novedosos. El aumento de la exposición al comercio reduce la informalidad en el sector transable, pero en el sector no transable puede aumentar, por lo que el efecto es ambiguo o pequeño. Por otra parte, el sector informal funciona como amortiguador cuando se producen choques negativos en la productividad. Además, el efecto de la apertura sobre la productividad se subestima si no se tiene en cuenta la informalidad, especialmente en el sector transable.

El efecto que las multinacionales insertas en cadenas de valor tienen sobre el mercado de trabajo se ha estudiado ampliamente en Costa Rica, donde se ha concluido que las empresas transnacionales pagan un salario mayor y generan también aumentos salariales en las empresas nacionales de los sectores más expuestos a ellas (Alfaro-Ureña et al., 2019), además de mejorar la productividad de las empresas que las proveen (Alfaro-Ureña, Manelici y Vasquez, 2022). La imposición de estándares de abastecimiento responsable por parte de las transnacionales ha generado aumentos en los salarios de un tercio de los trabajadores de baja calificación, al tiempo que ha disminuido el peso de estos en la plantilla de las empresas proveedoras, mientras que los trabajadores no calificados no integrados en estas empresas han resultado perjudicados a causa de la reducción de su salario y el aumento del costo de vida (Alfaro-Ureña, Faber, et al., 2022).

A modo de síntesis, el efecto de la participación en cadenas de valor en las variables asociadas a las brechas de empleo difiere entre los países emisores de tareas y los receptores. Para estos últimos, no hay certeza sobre los efectos en los salarios (Alfaro-Ureña et al., 2019; Riccio et al., 2023) y sobre la informalidad (Dix-Carneiro et al., 2021). Por otra parte, se empiezan a observar diferencias en los resultados según el modo de participación: el contenido rutinario no parece aumentar y la desigualdad bajaría en los países que se insertan en una modalidad de integración hacia atrás (Lewandowski, Madoñ, y Winkler, 2023); mientras que los que siguen una modalidad de integración hacia adelante registran un incremento de la rutinización (Lewandowski, Madón y Winkler, 2023) y señales escasas de escalamiento (Szymczak y Wolszczak-Derlacz, 2022).

### III. Actividades, empleos y ocupaciones asociados a cadenas de valor en siete países de América Latina

#### 1. Cómo medir las actividades integradas en cadenas de valor

A pesar de que las crisis actuales han determinado una tendencia a la reconfiguración de las cadenas de suministro en busca de resiliencia (deslocalización de proximidad o *nearshoring*) o entornos políticos favorables (deslocalización entre aliados o *friendshoring*), una fracción significativa del comercio mundial sigue respondiendo a las interacciones entre empresas organizadas en cadenas globales de valor (Antràs y Chor, 2021). Sin embargo, en la literatura no se encuentra una definición única que explique qué son

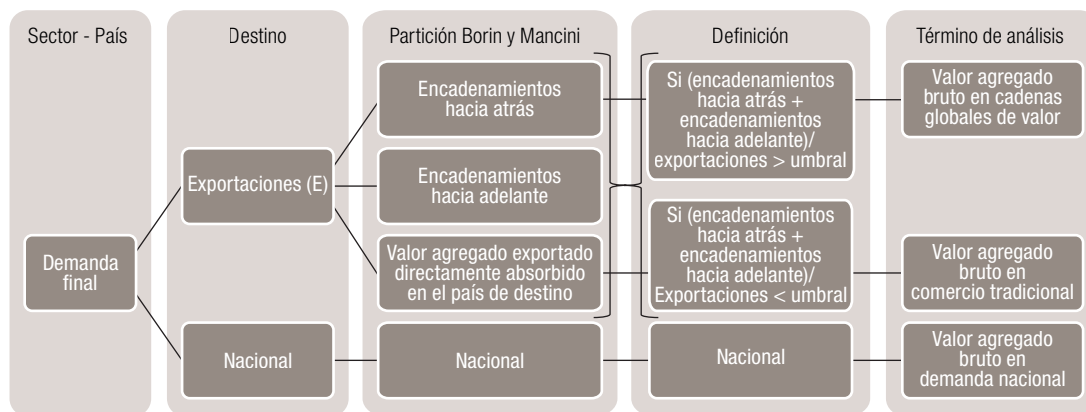
y cómo se cuantifican las cadenas de valor (Antràs, 2020). Muchas de las mediciones desarrolladas en los últimos años son útiles para cuantificar algunos aspectos, por ejemplo, la participación en cadenas, pero no otros, como la exposición a las cadenas (Baldwin et al., 2022).

Para determinar cómo medir la participación, es útil definir cuáles son los aspectos que se deberían considerar. En primer lugar, se debería incluir el conjunto del esfuerzo productivo nacional, no solamente el comprendido en la etapa exportadora de la producción. A tal fin, se incluyen los encadenamientos internos de las exportaciones mediante técnicas de insumo-producto. En segundo lugar, es preciso que sea compatible con definiciones internacionalmente aceptadas del alcance del comercio en cadenas. Las medidas de participación en cadenas de valor que analizan encadenamientos hacia atrás y hacia adelante requieren información mundial. Finalmente, para que el análisis del empleo tenga una referencia nacional, es necesario que se compare con actividades nacionales.

La característica destacada del comercio en cadenas globales de valor es el intercambio de bienes intermedios y, por tanto, la participación de dos países en la producción de un bien. Una versión amplia de esta premisa sugiere que todo comercio de bienes intermedios es comercio en cadenas de valor, pues hay dos países que intervienen en un proceso productivo (Wang et al., 2017). Según otra versión más restringida, el comercio en cadenas de valor se define como el valor agregado que cruza dos o más fronteras antes de ser consumido (Koopman et al., 2014). Esta definición es la más difundida en los informes de comercio (Antràs, 2020; Banco Mundial, 2019), y el álgebra básica para su medición está definida en Borin y Mancini (2019), donde se resuelven algunas inconsistencias presentes en mediciones pioneras (Koopman et al., 2014; Wang et al., 2013). Las matrices de insumo-producto multipaís permiten inferir en el plano sectorial cómo se construyó el valor de un insumo utilizado, o cuál será su uso en el país de destino.

En este artículo se utiliza el marco conceptual de Borin y Mancini (2019) para definir qué se entiende por comercio en cadenas. El análisis de Borin y Mancini (2019) determina qué parte de cada sector de un país es comercio tradicional y qué parte comercio en cadenas, para luego hacer un cálculo agregado para todos los sectores o países. Esto es útil para hacerse una idea del peso de ese tipo de comercio en el total, pero no para hacer análisis del tipo de empleo que supone. Aquí se definirá un umbral de participación en cadenas para cierto sector-país: si la relación entre el valor exportado que cruza dos o más fronteras y las exportaciones supera cierto umbral ( $u$ ), todas las exportaciones del sector-país serán comercio en cadenas, de lo contrario serán consideradas comercio tradicional (véase el diagrama 1).

**Diagrama 1**  
Desagregación contable de exportaciones y determinación del tipo de comercio



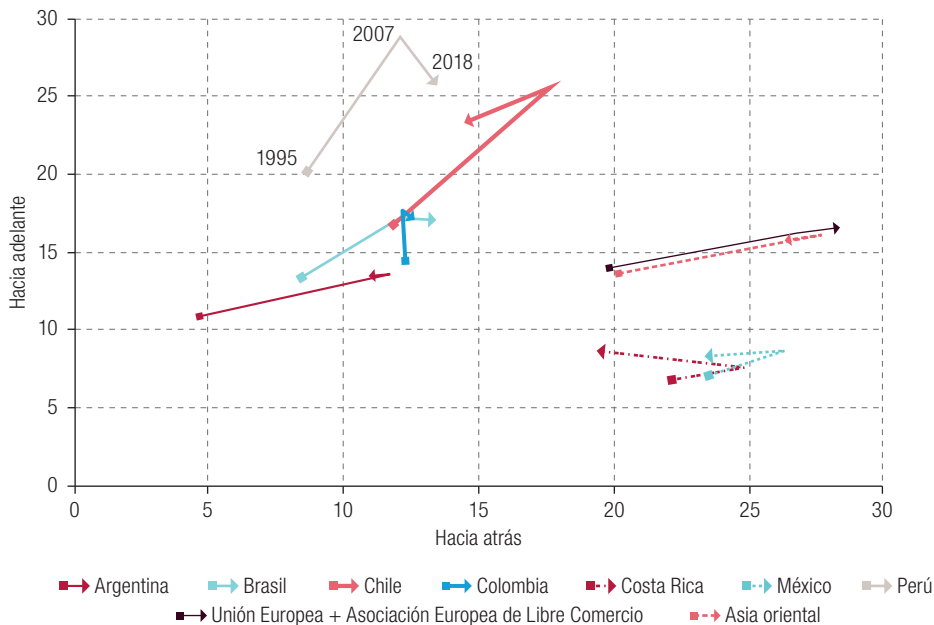
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Borin, A. y Mancini, M. (2019). Measuring what matters in global value chains and value-added trade. *Policy Research Working Paper* (8804). Banco Mundial.

Los encadenamientos hacia atrás representan el valor exportado que corresponde a insumos importados. La fragmentación de la producción hace que las industrias tiendan a abastecerse internacionalmente de insumos y eso constituye un indicador del comercio en cadenas de valor. Los encadenamientos hacia adelante representan el valor nacional que es exportado, incorporado en el proceso productivo en destino y, a su vez, reexportado. El valor agregado exportado directamente absorbido en el país de destino cruza fronteras una sola vez. La participación de los países en cadenas de valor depende del tamaño de los sectores en el comercio, del origen y la incidencia de los insumos utilizados en la producción, y del uso que hacen de los bienes exportados los sectores-países compradores.

El gráfico 1 muestra las mediciones de participación en cadenas de acuerdo con la metodología de Borin y Mancini (2019). La suma de los valores hacia atrás y hacia adelante indica la medida global de participación en cadenas en el comercio de los países en el período. Los países latinoamericanos tienen posiciones y niveles muy diferentes. El Perú y Chile tienen una participación típicamente hacia adelante, como proveedores de valor que otros países reexportan. Su trayectoria está condicionada por la evolución del precio de sus principales productos. La Argentina, el Brasil y Colombia tienen una participación que oscila entre posiciones hacia adelante y hacia atrás, pero en niveles internacionalmente bajos. Costa Rica y México se ubican en el otro extremo, con niveles muy altos de participación hacia atrás y cierta reversión en el período. Se observa que los dos bloques más representativos del comercio en cadenas globales de valor (la Unión Europea y Asia Oriental) fragmentaron mucho su producción en el período y registran índices globales superiores al 40%.

Gráfico 1

Países y agrupaciones seleccionados: participación en cadenas de valor según tipo de encadenamiento, 1995, 2007 y 2018



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. *Inter-country input-output tables*. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html> y Borin, A. y Mancini, M. (2019). *Measuring what matters in global value chains and value-added trade*. *Policy Research Working Paper* (8804). Banco Mundial.

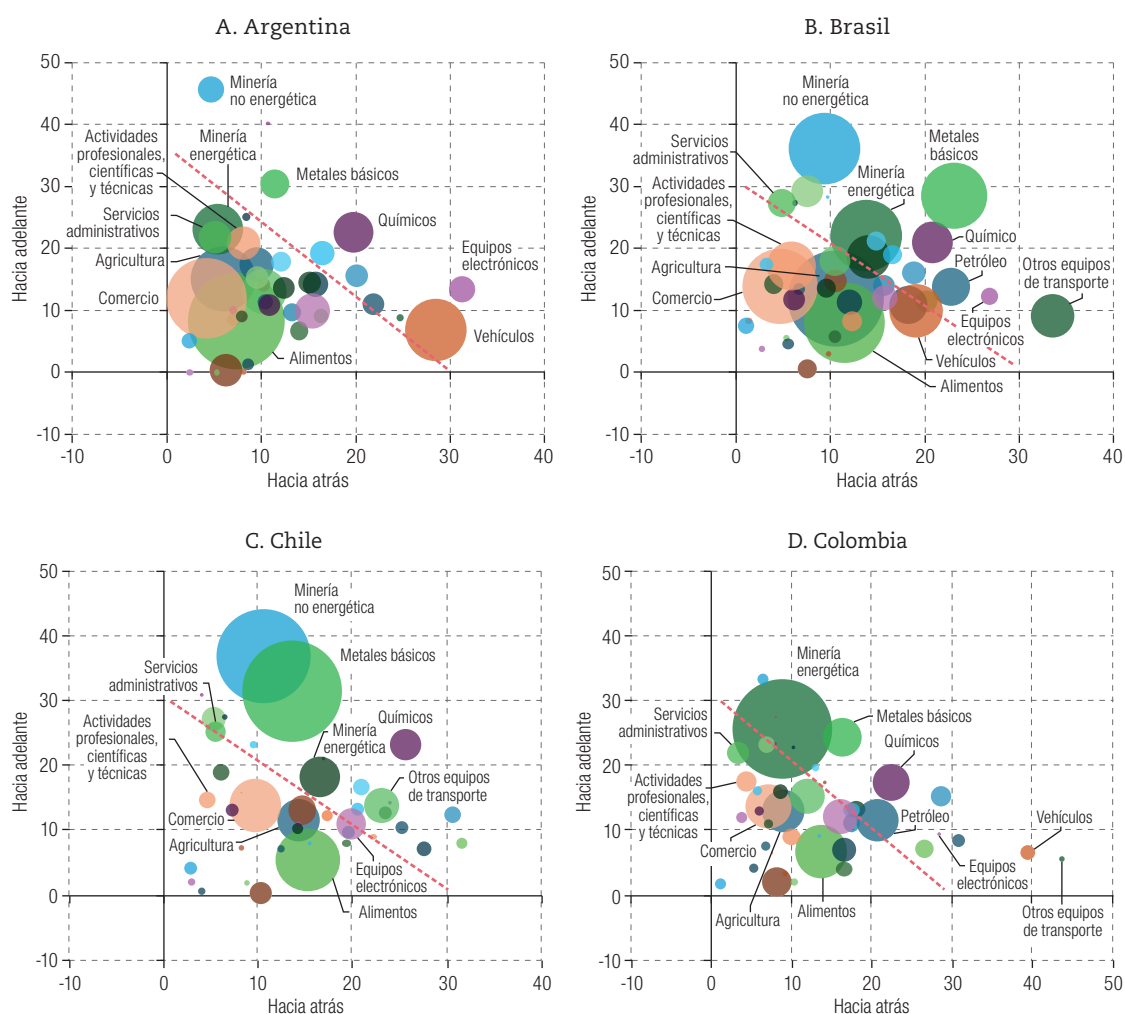
Los siete países latinoamericanos representados tienen una participación en cadenas que va del 24% en la Argentina al 39% en el Perú. Para definir un umbral de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante que establezca que un sector-país participa en cadenas globales de valor es necesario

considerar ese rango. Se establece que los sectores-países cuyas exportaciones tengan una suma de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante superior al 30% del valor exportado están participando en cadenas globales de valor. Así, se considerará que los sectores-países con valores por debajo de este umbral no participan en cadenas de valor y que su comercio es tradicional. Una vez que un sector-país está definido según una de las dos categorías (cadenas globales de valor o comercio tradicional), todo el valor agregado exportado, incluso el que se origina aguas arriba, se considera incluido en ese tipo de comercio.

En los gráficos 2 y 3 se describe la inserción de cada país en cadenas globales de valor en 2018. El tamaño de las burbujas indica el peso del sector en las exportaciones. Hay que tener presente que los sectores que superan el 30% de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante (indicado con la línea punteada) se consideran en cadenas globales de valor. Cuanto mayor es la distancia del origen, mayor es la integración.

**Gráfico 2**

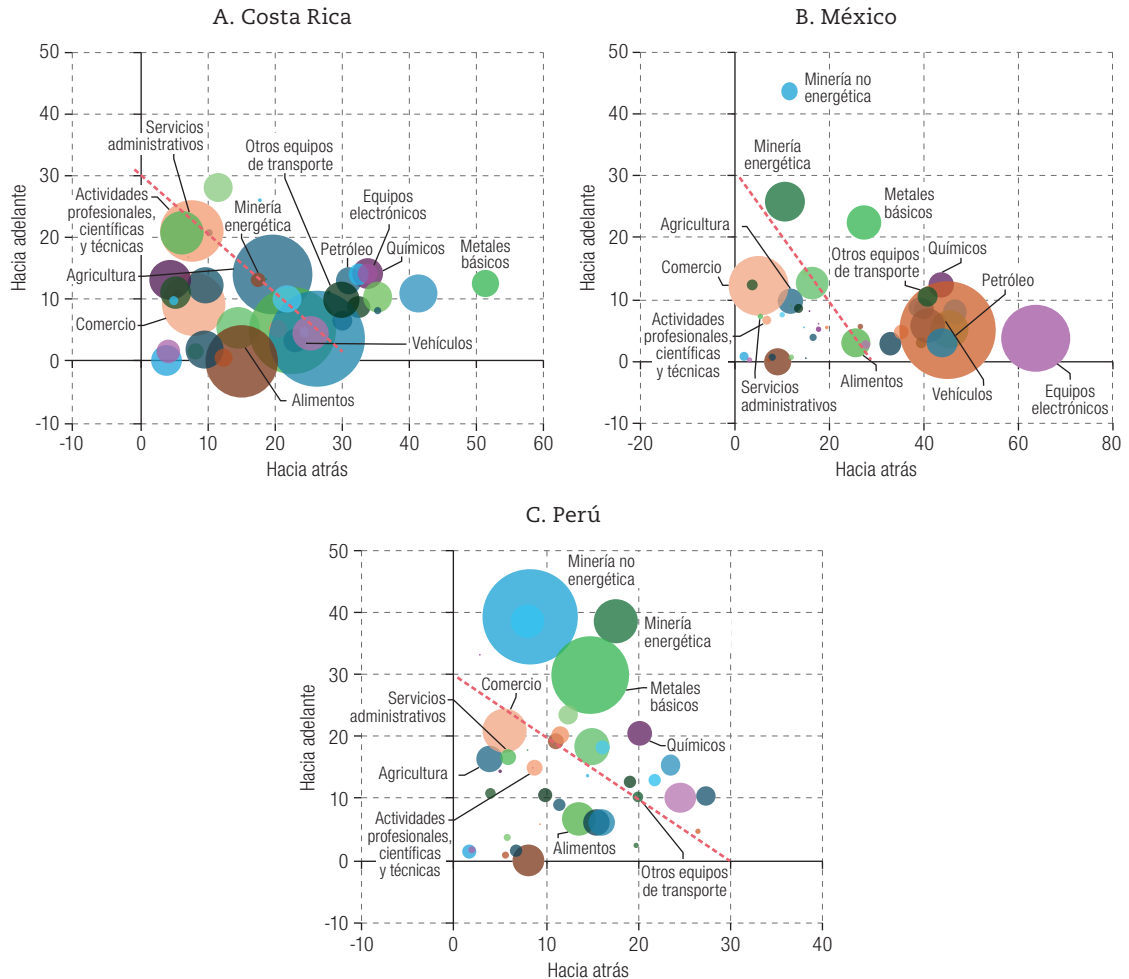
América Latina (4 países): encadenamientos hacia adelante y hacia atrás en cadenas de valor, por sector, 2018



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. *Inter-country input-output tables*. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html>.

Gráfico 3

América Latina (3 países): encadenamientos hacia adelante y hacia atrás en cadenas de valor, por sector, 2018



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. *Inter-country input-output tables*. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html>.

La Argentina presenta un patrón poco integrado en cadenas, como resultado de los sectores en los que basa su inserción, su baja intensidad importadora y los mercados a los que dirige sus exportaciones manufactureras, que son mayoritariamente regionales y están orientadas al consumo interno. El Brasil también presenta un patrón de baja integración, aunque más disperso. La agricultura, el comercio y la industria alimentaria no están integrados en cadenas, mientras que los dos tipos de minería están integrados hacia adelante y varios sectores industriales lo están hacia atrás. Colombia también tiene un patrón de comercio poco integrado en cadenas. La minería y los metales básicos, integrados hacia adelante, suponen una participación alta en las exportaciones. Las exportaciones de Chile se inclinan de manera pronunciada a la participación hacia adelante, tanto en la minería básica como en los metales. Hacia atrás se observa cierta relevancia de la industria química. En promedio, Chile presenta un patrón más dependiente de insumos importados que el Brasil y la Argentina, producto de su mayor apertura.

Costa Rica y México presentan una integración hacia atrás mucho mayor que el resto. Costa Rica se caracteriza por tener muy baja integración hacia adelante, con la notable excepción de los servicios profesionales y administrativos y las actividades profesionales, que son importantes en la oferta exportable

del país. Además, las otras industrias manufactureras, donde se clasifican los dispositivos médicos, presentan una alta integración hacia atrás. México tiene una alta integración hacia adelante en minería energética y metales básicos, mientras que se caracteriza por la alta relevancia de vehículos a motor y equipamiento electrónico. El Perú tiene una estructura similar a la de Chile, con alta incidencia de sectores mineros y de metales básicos encadenados hacia adelante.

Los sectores de minería, química, petróleo, papel, metales, computadoras, vehículos a motor y otro equipamiento de transporte están integrados en cadenas en al menos seis de los siete países. La Argentina es el país con menos industrias integradas en cadenas. En la categoría de servicios, destacan los de transporte como los más integrados en cadenas.

En el cuadro 1 se sintetizan los indicadores de la participación en las cadenas globales de valor y el comercio tradicional sobre variables relevantes. En México y el Perú estas cadenas representan el 77% de las exportaciones, y en la Argentina, solo el 21%.

**Cuadro 1**  
América Latina (7 países): selección de indicadores de participación en las cadenas globales de valor y el comercio tradicional

Indicador	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	México	Perú
Sectores insertos en cadenas globales de valor de manufactura <i>(En número)</i>	8	10	11	12	14	16	13
Sectores insertos en cadenas globales de valor del resto de sectores <i>(En número)</i>	4	8	10	6	10	3	7
Participación de las exportaciones en cadenas globales de valor respecto de las exportaciones totales <i>(En porcentajes)</i>	21	43	70	55	65	77	77
Participación de valor agregado bruto en cadenas globales de valor respecto del valor agregado bruto total <i>(En porcentajes)</i>	3	7	18	8	18	17	14
Participación del valor agregado bruto en el comercio tradicional respecto del valor agregado bruto total <i>(En porcentajes)</i>	11	7	8	6	10	5	12
Empleos en cadenas globales de valor respecto del empleo total <i>(En porcentajes)</i>	2	4	9	4	20	11	6
Empleo en el comercio tradicional respecto del empleo total <i>(En porcentajes)</i>	10	8	10	9	11	13	8
Diferencial salarial en demanda de cadenas globales de valor respecto de la demanda nacional <i>(En porcentajes)</i>	8	16	7	13	7	27	49
Diferencial salarial en el comercio tradicional respecto de la demanda nacional <i>(En porcentajes)</i>	0	-5	-14	-9	-7	-3	-3

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. *Inter-country input-output tables*. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/inter-country-input-output-tables.html>; y Organización Internacional del Trabajo. ILOSTAT. <https://ilostat.ilo.org/es/>.

En la Argentina, el Brasil y Colombia el peso de las actividades de exportación no llega a representar el 15% del valor agregado bruto. En los países latinoamericanos restantes considerados, el valor agregado bruto asociado a las exportaciones representa alrededor de una cuarta parte del total, si bien destaca el caso de Costa Rica, donde alcanza el 28%. En todos estos países, las actividades asociadas a cadenas de valor representan la mayoría del comercio internacional, especialmente en el Perú. A modo de referencia, como promedio, la demanda externa en los países de Asia Oriental representa el 20% del valor agregado bruto, mientras que en Europa Occidental y Central, la demanda externa alcanza el 30% del valor agregado bruto, mayoritariamente integrado en cadenas de valor.

## 2. Empleo y ocupaciones asociadas a cadenas globales de valor y comercio internacional

Para estimar el empleo incluido en las cadenas de valor, es preciso incorporar a las matrices de insumo-producto un vector que contenga el empleo a nivel sectorial. La fuente principal de información sobre el empleo sectorial es la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>1</sup>. La matriz de insumo-producto de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) está basada en la revisión 4 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU). Esta clasificación está disponible en OIT solo en el caso de algunos países; en otros, la base es la revisión 3 de la CIIU, por lo que fue necesario usar tablas de correspondencia. También fue necesario hacer otra serie de ajustes<sup>2</sup>.

La matriz de insumo-producto estima la producción necesaria para abastecer una porción de demanda final y asocia dicha producción necesaria con otra variable, que puede ser el valor agregado, el empleo o las emisiones, entre otros. Dado que la vinculación se realiza al nivel de sector-país, desde el punto de vista de las unidades productivas, esta herramienta equivale a asumir homogeneidad, es decir que todas las unidades productivas de un sector-país tengan idéntica relación con la variable de interés independientemente del destino de sus ventas. En otras palabras, son iguales en su estructura de ventas y en su función de producción. Desde Melitz (2003), la corriente principal de la literatura económica aborda el hecho de la heterogeneidad de las empresas en función de su orientación. Dado que las empresas exportadoras, en especial las que participan en cadenas de valor, son en general más grandes y muestran mayor productividad en el trabajo que las que operan en la economía nacional, el método insumo-producto tiende a sobreestimar el contenido de empleo de las exportaciones. Esta sobreestimación es mayor cuanto mayor es la heterogeneidad sectorial.

En el caso del empleo, el método básico de cálculo es el siguiente:

$$EMP_{in} = emp_{in} \cdot X_{in} = emp_{in} \cdot \sum_j L_{ijn} Y_{in} = emp_{in} \cdot \sum_j L_{ijn} (Y_{c,in} + Y_{g,in} + Y_{i,in} + E_{in}) \quad (1)$$

La información que vincula las ocupaciones con los sectores de actividad se encuentra en las encuestas de hogares de los países. A partir de la encuesta de 2018 de cada país<sup>3</sup>, se creó una matriz de sectores y ocupaciones que representa al conjunto de la población ocupada del país. De esta forma se obtiene el peso de cada ocupación en cada sector de actividad, lo que se multiplica por el empleo estimado para cada sector de origen en cada tipo de demanda (total, exportaciones de cadenas globales de valor y exportaciones tradicionales). Dado que la estructura de sectores y la clasificación de las ocupaciones es diferente en cada país, hubo que recurrir a tablas de correspondencia (cuadro A1.1 del anexo)<sup>4</sup>.

El empleo asociado a las cadenas globales de valor ( $emp_{in}^{CGV}$ ) (se estima de la siguiente forma:

$$emp_{in}^{CGV} = \frac{emp_{in} \cdot \sum_j L_{ijn} E_{GVC,in}}{EMP_{in}} \quad (2)$$

<sup>1</sup> <https://ilostat.ilo.org/es/>

<sup>2</sup> Los ajustes son: en la Argentina, el sector agropecuario (Bisang et al., 2018); en Colombia, la Encuesta Anual Manufacturera para determinar los empleos en varios sectores; en México, se recurrió a información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre empleo en "manufactura global" para establecer los puestos de trabajo del segmento "procesamiento de exportaciones".

<sup>3</sup> La fuente de las encuestas es el BADEHOG (BADEHOG) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

<sup>4</sup> En el caso de Colombia, no se pudieron reproducir todas las categorías de dos dígitos del CIUO08, pues la información original está registrada en una nomenclatura muy antigua y, además, con una agregación muy alta.

Donde,

$EMP$  es empleo total del sector  $i$  en el país  $n$ ;  $emp$  es la relación entre empleo y producto, este último se indica con  $X_{in}$ ;  $L_{ij}$  es el elemento  $ij$ -ésimo de la matriz inversa local de Leontief de  $n$ ; y  $E_{GVC,in}$  son las exportaciones del sector  $i$  en el país  $n$  si estas superan el umbral para definir las como cadena global de valor. Si no lo superan, el empleo asociado a las exportaciones del sector se asigna a empleo en comercio tradicional. El resto del empleo se inserta en producción destinada al mercado interno.

El cuadro 1 muestra la participación correspondiente a las cadenas globales de valor y al comercio tradicional en el empleo de los siete países de América Latina analizados. Costa Rica es el país con más empleo asociado a las exportaciones: el 30% de los puestos de trabajo están asociados a las exportaciones, de los cuales dos tercios se encuentran en sectores integrados en cadenas globales de valor. México y Chile, con modalidades de inserción diferentes, también presentan una alta incidencia de empleo en las exportaciones, aunque el comercio tradicional representa más empleos que las exportaciones cadenas globales de valor. En el resto de los países, los empleos asociados a las exportaciones se ubican entre el 12% y el 14% del total, y siempre predominan los empleos en el comercio tradicional.

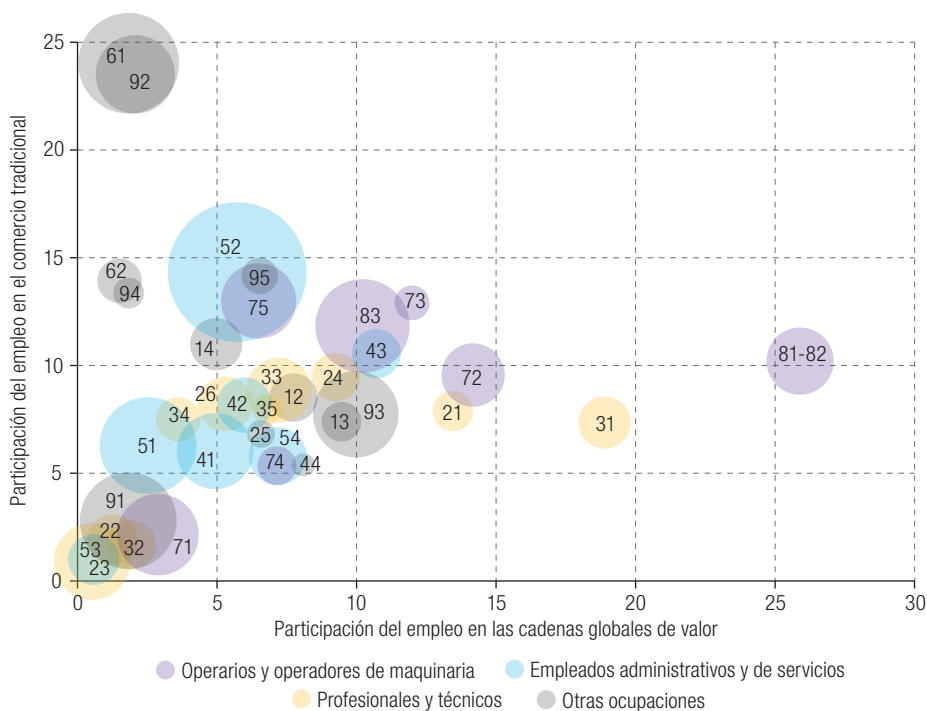
La mayoría de los empleos integrados en el comercio exterior se incluyen directamente en el sector exportador. Sin embargo, cada empleo directo genera un promedio de 0,7 empleos indirectos. Contrariamente a lo que cabría esperar, dado su mayor contenido de insumos importados, los sectores integrados en cadenas globales de valor encadenan proporcionalmente más empleos nacionales que los sectores tradicionales: mientras los primeros generan 1,5 empleos nacionales indirectos por cada puesto directo, los segundos generan 0,5. Para entender mejor el resultado general del análisis del empleo, es útil realizar una aproximación sectorial en cada país, agrupando al empleo en cinco macrosectores: agricultura y pesca, minería, manufactura, servicios tradicionales y servicios modernos. En el caso de Chile, casi todos los empleos mineros, y casi una quinta parte de los industriales y los servicios modernos, están insertos en cadenas globales de valor. En Colombia, solamente se destaca la minería. En Costa Rica, la mitad de los empleos industriales están insertos en cadenas globales de valor, y entre ellos se destacan equipamiento electrónico, manufacturas no incluidas en otra parte<sup>5</sup>, productos de metal, caucho y plástico, industria alimentaria, y textiles. En servicios modernos, se destacan los servicios profesionales y los administrativos, ambos con un peso de inserción en cadenas globales de valor superior al 30% de la fuerza de trabajo sectorial. Como se mostraba anteriormente, la Argentina tiene escasa inserción en cadenas globales de valor. Solamente en algunos sectores industriales (automotriz, química y metales) son relevantes las cadenas globales de valor. La inserción del Brasil en dichas cadenas se concentra en la minería, pues tanto en la industria como en los servicios modernos aproximadamente 1 de cada 10 empleos está asociado a las cadenas globales de valor, y otro tanto al comercio tradicional. Aparte de la minería, donde estas cadenas representan casi el total del empleo, la participación del comercio en el Perú es baja. Se destacan los servicios modernos financieros, profesionales y administrativos, encadenados hacia adelante con la minería. En México, el comercio exterior en todas las ramas de actividad tiene una importancia alta. En todas las agrupaciones, por lo menos el 10% de los empleos están asociados a cadenas globales de valor. En la industria, se destacan los sectores de metales básicos, equipamiento electrónico y aparatos eléctricos y automotriz como los más insertos en cadenas globales de valor, pues más del 75% del empleo se concentra en ellos.

El gráfico 4 muestra la participación de las distintas ocupaciones en el comercio exterior para el promedio (ponderado) de los siete países estudiados. En el eje horizontal se muestra el peso de la demanda asociada a las cadenas globales de valor en el empleo de la ocupación, y en el vertical, la asociada al comercio tradicional. El tamaño de la burbuja representa el empleo total de esa ocupación en los siete países considerados. Se destacaron algunas familias de ocupaciones: operarios y operadores

<sup>5</sup> Información procedente de otras fuentes permite determinar que se trata principalmente de dispositivos de uso médico.

de maquinaria, administrativos y de servicios y profesionales y técnicos. Mientras que, salvo excepciones, los primeros están más expuestos al comercio, en América Latina las ocupaciones administrativas y de servicios tienen una baja exposición todavía, excepto en el caso de las relacionadas con el turismo; al tiempo que, entre los profesionales y técnicos, solamente los ingenieros (ver puntos 21 y 31) tienen una alta participación en cadenas globales de valor. En los sectores restantes se destacan los agricultores (61 y 62) y los peones agropecuarios (92), muy asociados al comercio tradicional de América Latina.

**Gráfico 4**  
América Latina (7 países)<sup>a</sup>: participación del empleo en las cadenas globales de valor y el comercio tradicional, según ocupación, 2018  
(En porcentajes del empleo total)



**Fuente:** Elaboración propia.

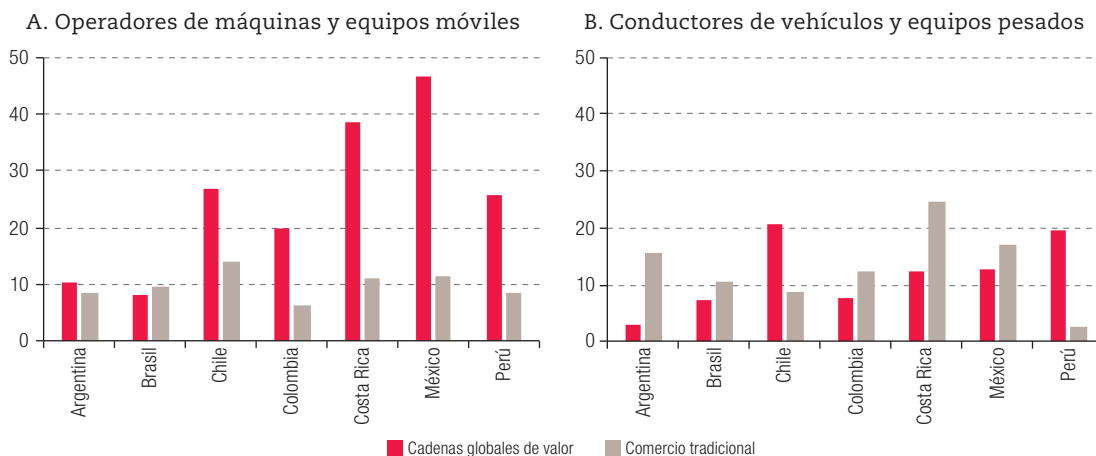
**Nota:** Las etiquetas de las burbujas corresponden a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, 2008 (CIUO-08) a dos dígitos. El tamaño representa al empleo total estimado de la ocupación.

<sup>a</sup> Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Perú.

Solo en la Argentina y el Brasil, los agricultores representan una parte importante de la demanda externa, al tiempo que los operadores de equipamiento móvil tienen la mayor incidencia en ambos tipos de comercio. En Chile y el Perú, una quinta parte de los operadores de equipamiento móvil y 1 de cada 10 administrativos están asociados a la inserción en cadenas globales de valor. En Chile también es muy importante el comercio tradicional para los agricultores y las ocupaciones elementales asociadas al sector agrícola. En el segmento profesional, destaca que el 9% de los ocupados chilenos está asociado a las cadenas globales de valor. En Costa Rica la penetración de las cadenas globales de valor es mayor, en 5 de las 9 agrupaciones de ocupaciones la importancia de las cadenas supera el 20% del empleo, mientras que en México el segmento con menor participación en ellas es el de los profesionales. En Colombia, la participación en cadenas globales de valor está asociada con empleos de operadores de equipo y ocupaciones elementales, aunque siempre con baja significación.

El segmento de los operadores de maquinaria y equipo y conductores de vehículos está muy asociado a la industria manufacturera tecnificada y a la industria extractiva. En los países más integrados hacia atrás en cadenas de valor (Costa Rica y México) los operarios de maquinaria representan más del 40% del empleo del segmento. Los conductores están más asociados al comercio tradicional, por su encadenamiento con el sector agropecuario (véase el gráfico 5).

**Gráfico 5**  
América Latina (7 países): participación de las cadenas globales de valor y el comercio tradicional en el empleo de operadores de maquinaria y equipo y conductores de vehículos, 2018  
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia.

## IV. La participación en cadenas de valor y las brechas de empleo

En esta sección se explora la relación entre el grado y el tipo de participación de los sectores o países en actividades de cadenas de valor y diversas variables relevantes para el empleo inclusivo. Para ello, se analiza la variación conjunta de estas variables de interés y el grado de participación en cadenas de valor y en comercio tradicional, aplicando diferentes controles según el caso. Para construir cada una de las variables de interés, fue necesario recopilar estadísticas definidas al mayor nivel de desagregación posible (en general, dos dígitos de la revisión 4 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU)) para la mayor cantidad posible de países incluidos en la base matriz insumo-producto de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). En primer lugar, se muestra la relación entre la participación en cadenas de valor y el empleo femenino. Luego, se muestra la relación con los salarios y, finalmente, la relación entre la participación en cadenas globales de valor y el tipo de ocupación y tarea demandada.

### 1. La participación femenina en las cadenas globales de valor

Los sectores manufactureros son los más asociados a las cadenas globales de valor y en general están más masculinizados que los sectores de servicios. Desde este punto de vista, se podría afirmar que los países de América Latina participan en cadenas en sectores poco feminizados. En general, los sectores

más feminizados en todo el mundo están asociados a la demanda interna. Por tanto, la participación femenina está asociada negativamente a las cadenas globales de valor. En el Perú se registra la diferencia máxima entre la participación femenina total y la restringida a empleos en cadenas globales de valor, con 15 puntos porcentuales; mientras que en México esa diferencia se reduce a 3 puntos.

Sin embargo, este resultado no responde a la pregunta de si la participación en cadenas globales de valor da lugar a una mayor participación femenina. Para esto es necesario explorar las diferencias en la participación de las mujeres en el mercado de trabajo y la exposición a las cadenas globales de valor dentro de los sectores, explicitando un modelo econométrico con control de la heterogeneidad de la participación femenina a lo largo de los sectores y los países. El modelo es el siguiente:

$$tpf_{np} = \alpha + \beta.cgv_{np} + \gamma.com\_trad_{np} + \delta_n + \rho_p + \epsilon_{np} \quad (3)$$

Donde,

$tpf_{np}$  es la tasa de participación femenina del sector  $n$  del país  $p$ ;  $cgv_{np}$  y  $com\_trad_{np}$  son la participación en demanda inducida por cadenas globales de valor y por comercio tradicional respectivamente en el empleo del sector  $n$  del país  $p$ ;  $\delta_n$  captura los efectos fijos de sector;  $\rho_p$  captura los efectos fijos del país; y  $\epsilon$  es el término de error. El modelo se aplicó alternativamente a todos los sectores y a los sectores manufactureros solamente, y se manejaron alternativas al modelo base que se detallan en el cuadro 2.

### Cuadro 2

Países del mundo seleccionados (34 países): participación femenina y participación en cadenas globales de valor y comercio tradicional, 2018

Modelo	1	2	3	4	5	6
Sectores	Todos (44)	Manufacturas	Todos (44)	Todos (44)	Encadenamientos hacia atrás (10)	Encadenamientos hacia adelante (14)
Países	Todos (34)	Todos (34)	Todos (34)	Todos (34)	Todos (34)	Todos (34)
Regresores						
Particip_cgv	0,08***	0,17***	-0,26***	0,03**	0,16***	0,15***
Partic_comtrad	0,07	0,10	-0,11*	0,07**	0,05	0,17*
Controles						
Sectores	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Países	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Tamaño	No	No	No	Sí	No	No
Observaciones	1 418	552	1 418	1 418	324	552
Variables	79	51	3	79	44	51

**Fuente:** Elaboración propia.

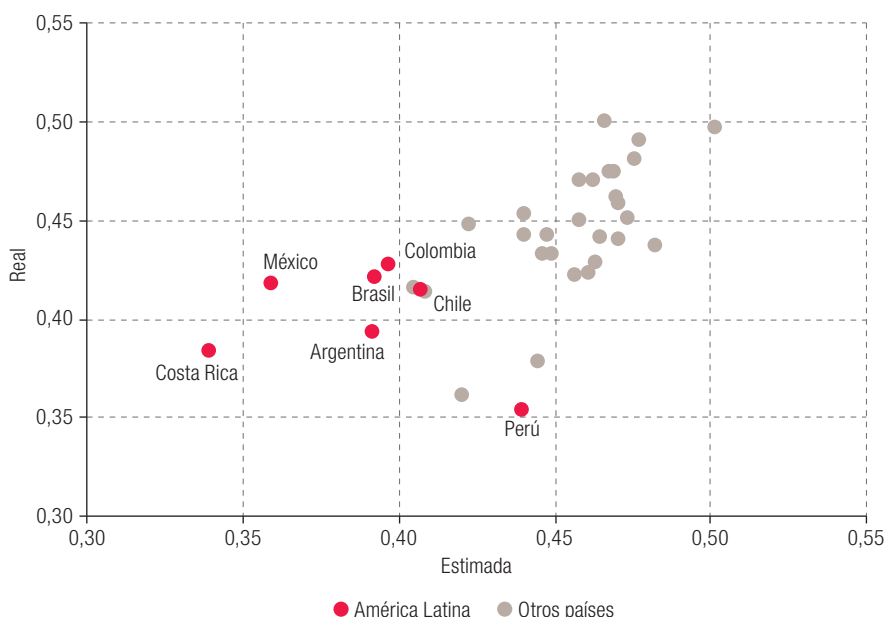
**Nota:** \*, \*\* y \*\*\* indican que el estadístico t es significativamente distinto de 0 con un intervalo de confianza del 90%, 95% y 99% respectivamente, mientras que la ausencia de asterisco indica que no se rechaza la hipótesis de no asociación. El modelo 1 corresponde a la ecuación (3) sin restringir, el modelo 2 restringe solamente a los sectores manufactureros, el modelo 3 no controla por países y sectores, el modelo 4 pondera por tamaño del sector, el modelo 5 se restringe a los sectores con encadenamientos hacia atrás y el modelo 6 a los sectores donde prevalecen los encadenamientos hacia adelante.

En general, los resultados indican que una mayor participación en cadenas de valor está asociada positivamente a la participación femenina, mientras que no se encuentra ninguna relación significativa entre esta y la participación en el comercio tradicional. Los modelos 5 y 6 muestran el resultado de los sectores según el tipo de inserción. Para ello, se clasifican los 44 sectores en función de su inserción externa, predominantemente en cadenas hacia atrás, en cadenas hacia adelante o en comercio tradicional. Aunque la participación en cadenas se concrete especialmente en sectores masculinizados,

controlando por sectores, la participación femenina está positivamente asociada a la participación en cadenas globales de valor, pero no en el comercio tradicional. Este resultado también se mantiene si solamente se consideran los sectores industriales, y cuando se consideran las dos modalidades de inserción en cadenas globales de valor.

Para determinar si el modelo estimado se ajusta a la realidad de América Latina, se evaluaron las tasas de participación real y de participación predicha por el modelo 1 para cada sector-país. A nivel general, esta correlación es de 0,89 para el mundo, y la mayoría de los países latinoamericanos se acerca a dicho valor. Sin embargo, en Colombia, Costa Rica y México presentan una asociación baja. El gráfico 6 muestra la participación real y la estimada en cada país según el modelo. Como se puede ver, la participación de los países de América Latina es más baja. Además, en Costa Rica y México, los dos países latinoamericanos con mayor participación hacia atrás de la muestra, la predicción sobreestima la participación femenina, es decir que, dados los niveles de participación sectorial en cadenas de estos países, la participación femenina es considerablemente inferior a la que cabría esperar. Por otro lado, en Perú sucede lo contrario, es decir, el modelo subestima la participación femenina (véase el gráfico 6).

**Gráfico 6**  
América Latina (7 países): tasa de participación femenina real y estimada en cadenas globales de valor, 2018



Fuente: Elaboración propia.

## 2. Participación en cadenas de valor y salarios

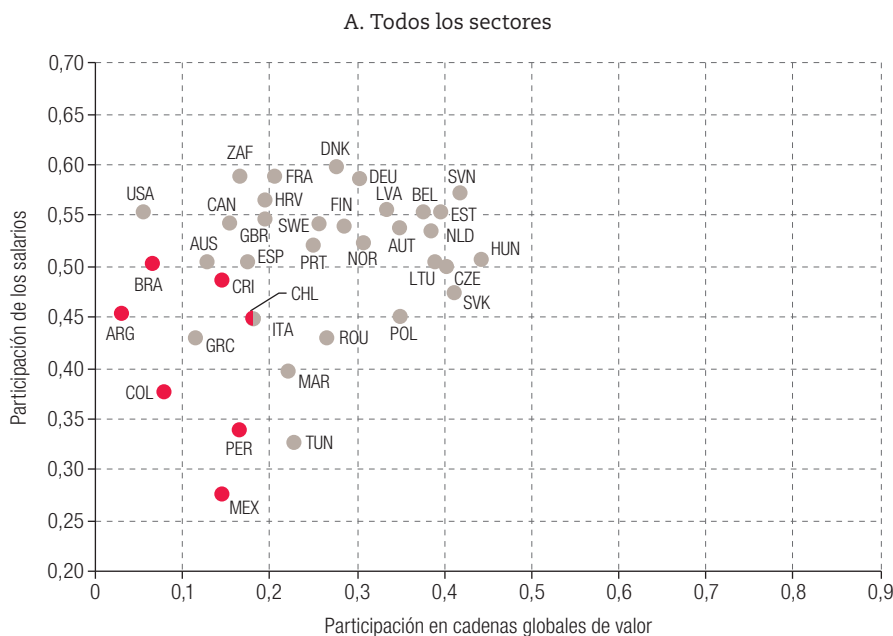
La información del empleo asociado al tipo de demanda reveló la composición estructural del empleo. Si a los empleos sectoriales se les agrega información de los salarios medios, se puede analizar el nivel salarial asociado a cada modo de inserción. En todos los países, el salario en los empleos asociados a las cadenas globales de valor es mayor que en los asociados a la demanda nacional (véase el cuadro 1). Las diferencias mayores se verifican en el Perú, seguido de México. Chile, Costa Rica y la Argentina, que tienen una renta per cápita superior, registran diferencias inferiores al 10%. Cuando se comparan los salarios asociados al comercio tradicional, las diferencias tienen el signo contrario y estos empleos tienen menores salarios en casi todos los países.

De cualquier modo, para tratarse de un panel de países grande, no se constata una asociación entre el grado de participación y el salario medio del país, una vez que se controla por sector y país. En decir, los empleos de sectores más asociados a cadenas globales de valor tienen salarios mayores que los otros, pero esto obedece a un efecto estructural y no se puede concluir que sea la participación en las cadenas la que dé lugar a los salarios más altos.

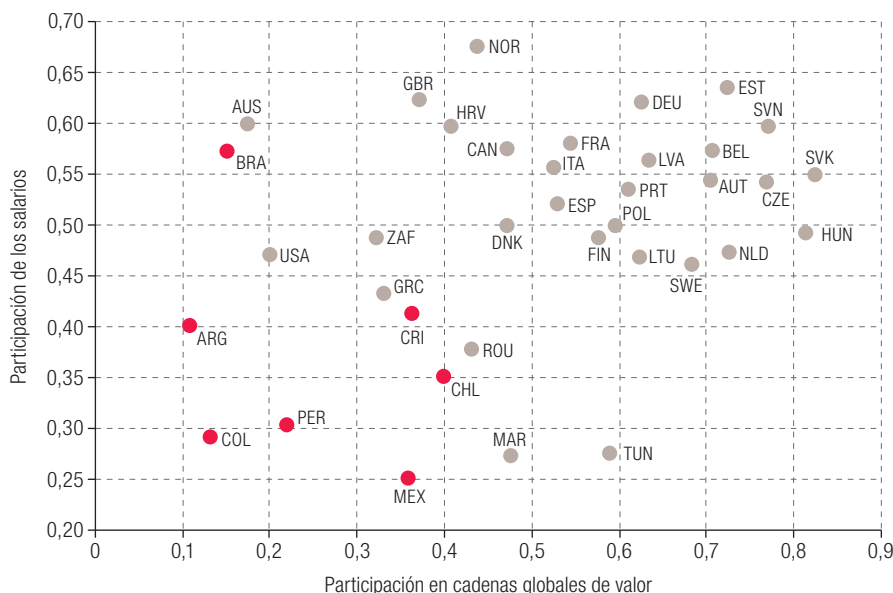
La literatura de las cadenas de valor no tiene una opinión concluyente acerca de la relación entre una mayor participación en cadenas y el peso de las remuneraciones sobre el valor agregado o la participación de los salarios, aunque Riccio et al. (2023) sugieren que la fragmentación provoca la reducción del peso del empleo. Naturalmente, los arreglos institucionales de los países, así como el peso de las diferentes estructuras sectoriales, son factores que determinan en mayor medida la estructura de valor de los sectores que la penetración del comercio internacional (en cadenas o no).

Para estudiar una relación (estática) entre participación en cadenas y participación de los salarios, se generó información sobre la participación de los salarios en el valor agregado bruto para los países de América Latina analizados y para la mayoría de países incluidos en la matriz de insumo-producto de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). Los países asiáticos no fueron incluidos por falta de datos de las dos principales economías de la región (China y el Japón). La inclusión de datos de países de fuera de América Latina permite robustecer el análisis y construir una referencia para considerar los resultados latinoamericanos. La mayoría de los países incluidos son de Europa. Se construyó una base con la participación de los salarios y relaciones de participación sectorial del comercio de cadenas globales de valor y comercio tradicional en el valor agregado bruto para 37 países y 44 sectores. El gráfico 7 muestra los resultados generales. Comparativamente, los países de América Latina combinan bajas tasas de participación con una participación de los salarios baja, tanto en el total de la economía como en el sector manufacturero. El gráfico 7 también permite apreciar, además, un aumento de las diferencias entre América Latina y el resto en las manufacturas, a excepción del Brasil.

**Gráfico 7**  
Países del mundo seleccionados: participación en cadenas de valor y participación de los salarios, 2018



B. Sectores manufactureros



Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar la relación entre la participación en cadenas globales de valor (o en comercio tradicional) y la participación de los salarios es necesario controlar por las diferencias entre los sectores (que tienen funciones de producción diferentes) y las diferencias entre los países (que tienen instituciones diferentes). A estos efectos, se generó una regresión lineal que incluye la participación en cadenas globales de valor y en el comercio tradicional, además de los efectos sectoriales y nacionales, para explicar la participación de los salarios:

$$ws_{np} = \alpha + \beta.cgv_{np} + \gamma.com\_trad_{np} + \delta_n + \rho_p + \epsilon_{np} \tag{4}$$

Donde,

$ws_{np}$  es la participación de las remuneraciones (incluidos aportes patronales) en el valor agregado bruto del sector  $n$  del país  $p$ , y el resto de las variables fueron definidas anteriormente.

El cuadro 3 muestra los resultados.

**Cuadro 3**

Resultados del modelo de regresión entre participación en cadenas globales de valor y participación de los salarios, 2018

Modelo	1	2	3
Sectores	Todos	Manufacturas	No manufacturas
Regresores			
Particip_cgv	-0,04	-0,11***	0,00
Particip_comtrad	-0,12***	-0,28***	-0,08
Controles			
Sectores	Sí	Sí	Sí
Países	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Nota: \*\*\* indica que el estadístico t es significativamente distinto de 0 con un 99% de confianza, mientras que la ausencia de asterisco indica que no se rechaza la hipótesis de no asociación.

El modelo más fiable es el que se centra exclusivamente en la manufactura, pues es allí donde la competencia internacional asociada a costos laborales se expresa más claramente. Los resultados indican que, controlando por sectores y países, una mayor participación en cadenas está asociada con una menor participación de los salarios. Al mismo tiempo, esta relación negativa también se expresa (y con más incidencia) en el comercio tradicional. En general, la exposición al comercio está asociada a una menor participación de los salarios.

Respecto de América Latina, el modelo genera una buena estimación de la participación de los salarios para todos los países, excepto México, donde en varios sectores se observan diferencias entre la participación de los salarios real y la estimada. En particular, el modelo predice participaciones salariales mucho mayores en los sectores de metales básicos y el sector automotor, que registran una alta participación en cadenas globales de valor, aunque también lo hace en el caso de la industria alimentaria, que tiene escasa participación en esas cadenas.

### 3. Participación en cadenas globales de valor y tipo de ocupación según contenido rutinario

En la sección anterior se analizó cuáles eran los empleos más asociados a cadenas de valor en América Latina, y se llegó a la conclusión de que las ocupaciones de operadores de maquinaria y ensambladores eran, con gran diferencia, los empleos con mayor exposición a las cadenas globales de valor. Esto se cumplía independiente de si el modo de inserción dominante era hacia atrás (como en Costa Rica o México) o hacia adelante (como en Chile o el Perú). Además, los profesionales eran el conjunto ocupacional con menor participación en cadenas globales de valor.

En esta sección se aborda la cuestión de la interacción entre la participación en las cadenas y la preponderancia de ciertas ocupaciones, con el objeto de responder a la pregunta de si, al controlar por factores estructurales de los sectores y de los países, la participación en cadenas está asociada con la preponderancia de ciertas ocupaciones. Así, se construyó un modelo similar al de las secciones anteriores:

$$prop\_ocup_{i,np} = \alpha + \beta.cgv_{np} + \gamma.com\_trad_{np} + \delta_n + \rho_p + \epsilon_{np} \quad (5)$$

Donde,

$prop\_ocup_{i,np}$  es la participación de la ocupación  $i$  (definida a un dígito de la CIUO-08) en el empleo del sector  $n$  del país  $p$ , y las otras variables se definieron más arriba.

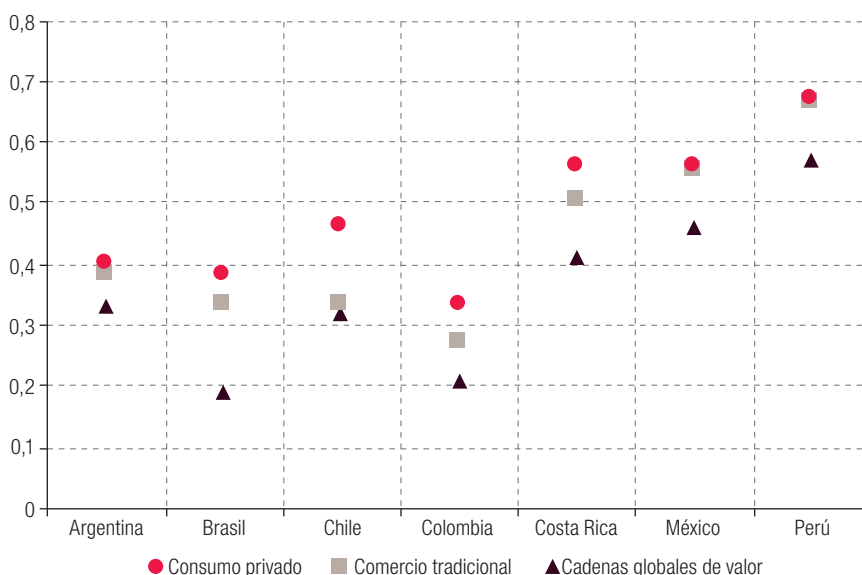
En casi ninguna de las ocupaciones relevadas se observó asociación entre la participación en cadenas globales de valor o en comercio tradicional y el peso de dicha ocupación. La única excepción fue, justamente, la de operadores de planta y conductores de vehículos (categoría 8), donde se verifica una asociación positiva y significativa (al 95%) tanto de la participación en cadenas globales de valor como en comercio tradicional, lo que implica que, dependiendo de los sectores, los países más expuestos al comercio (de ambos tipos) tienen una mayor proporción de este tipo de trabajadores. Esta relación positiva encontrada en este tipo de ocupación no se verifica si se restringe la muestra a los siete países de América Latina analizados.

La literatura dedicada al tema de la deslocalización por lo general indica que el cambio tecnológico sesgado hacia las actividades rutinarias tiene una importancia creciente, y que, a diferencia del cambio tecnológico sesgado hacia las actividades cognitivas, ocasiona polarización en los países que lo experimentan (Acemoglu y Autor, 2011; Goos et al., 2014). Sin embargo, la robotización y la sustitución de empleos de tipo rutinario aún no ha tenido grandes impactos en los países en desarrollo (Martins-Neto et al., 2024). Los trabajos de referencia que revelaban el contenido rutinario de las ocupaciones se basaban en datos presentados por los Estados Unidos (Acemoglu y Autor, 2011), pero hay señales

crecientes de que la misma ocupación requiere de competencias diferentes según el grado de desarrollo de los países. Lewandowski, Park y Schotte (2023) estudian los diferentes patrones en la evolución del contenido rutinario de los trabajos a lo largo de una muestra de países desarrollados y en desarrollo. Para ello, construyen una base de datos que combina varias encuestas estandarizadas y generan un índice de rutinización para más de 87 países, al nivel de dos dígitos de la CIUO-08.

A partir del índice de Lewandowski, Park y Schotte (2023), en esta sección se analiza el contenido rutinario de los empleos totales y en los generados por las cadenas globales de valor, por el comercio tradicional y por el consumo privado (véase el gráfico 8). Costa Rica, México y el Perú presentan valores promedio más altos. Los empleos asociados a cadenas globales de valor son, como promedio, menos rutinarios que los generados por la demanda del consumo privado de los hogares, por lo que hay indicios de que la participación en cadenas globales de valor no estaría aumentando significativamente la demanda de trabajo intensivo en tareas rutinarias. A su vez, salvo en el Perú, los empleos asociados al comercio tradicional tienen un mayor componente rutinario que los asociados al consumo privado nacional. Las diferencias entre ambos tipos de patrones de inserción internacional (cadenas globales de valor y tradicional) son mayores en el Brasil y Chile.

**Gráfico 8**  
América Latina y el Caribe (7 países): índice de rutinización del empleo según el tipo de demanda asociada



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Lewandowski, P., Park, A. y Schotte, S. (2023). Global divergence in the de-routinization of jobs. *ADB Economics Working Paper Series* (683). Banco Asiático de Desarrollo y datos propios.

Para interpretar mejor los resultados es necesario considerar las diferencias entre el componente rutinario a través de las familias de ocupaciones y a través de los países. No se observan grandes diferencias entre los países latinoamericanos analizados en el grado de rutinización de las ocupaciones, aunque el Perú presenta índices más altos en casi todas las familias de ocupaciones. En las categorías de directores, profesionales, personal de servicios y ocupaciones elementales, el grado de rutinización de los países latinoamericanos analizados es similar al de países como Alemania, los Estados Unidos o Chequia. En las ocupaciones de operarios y operadores de maquinaria, el grado de rutinización en los países latinoamericanos analizados es menor, especialmente en los países que menos participan en cadenas globales de valor (Argentina, Brasil y Colombia). Asimismo, los países desarrollados tienen más rutinizadas que América Latina las ocupaciones de administrativos, y menos las de agricultores.

Una evaluación más completa de la relación entre la participación en cadenas y la rutinización debe controlar los diferentes grados de participación de los países y de las ocupaciones. En este sentido, se realizó una regresión lineal controlada por efectos fijos. El modelo explicitado es el siguiente:

$$rut_{op} = \alpha + \beta.cgv_{op} + \gamma.com\_trad_{op} + \delta_o + \rho_p + \epsilon_{op} \quad (6)$$

Donde,

$rut_{op}$  es el índice de rutinización de la ocupación  $o$  (CIUO-08 a dos dígitos) del país  $p$  (Lewandowski, Park y Schotte, 2023);  $cgv_{op}$  y  $com\_trad_{op}$  son la participación en demanda inducida por cadenas de valor y por comercio tradicional, respectivamente, en el empleo de la ocupación  $o$  del país  $p$ ;  $\delta_o$  captura los efectos fijos de la ocupación;  $\rho_p$  captura los efectos fijos del país, y  $\epsilon$  es el término de error. El modelo se aplicó a los siete países latinoamericanos estudiados, ya que para el resto de los países no se cuenta con indicadores de participación en el comercio por ocupaciones en el nivel de dos dígitos<sup>6</sup> (véase el cuadro 4).

#### Cuadro 4

América Latina (7 países): rutinización de las tareas y participación en el comercio mundial resultados de regresión según tipo de participación

Modelo	1
Sectores	Todos
Países	América Latina (7)
Regresores	
Partic_cgv	0,30***
Partic_comtrad	0,06
Controles	
Sectores	Sí
Países	Sí
Observaciones	264
Variables	46

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** \*\*\* indica que el estadístico t es significativamente distinto de 0 con un 99% de confianza, mientras que la ausencia de asterisco indica que no se rechaza la hipótesis de no asociación.

En definitiva, aunque los empleos involucrados en cadenas globales de valor tengan, como promedio, menor contenido rutinario que el resto, una vez que se controla por sector y ocupación, la mayor participación en las cadenas está positivamente asociada con un mayor contenido rutinario, lo cual coincide con otros trabajos que muestran que, para el modo de participación de los países latinoamericanos analizados, la integración provoca una demanda de trabajos estandarizados. Sin embargo, la participación en el comercio tradicional no está asociada a una mayor rutinización de las tareas.

## V. Conclusiones

La literatura que aborda los efectos de la participación en cadenas de valor sobre el empleo no cuenta todavía con un conjunto de hechos estilizados. Es difícil obtener resultados debido, entre otros factores, al gran número de alternativas para medir la participación en cadenas y distinguirla de la del

<sup>6</sup> Cabe recordar que estos surgen del tratamiento detallado de las encuestas de hogares y no existen bases de datos globales que vinculen sectores y ocupaciones a ese nivel.

comercio tradicional. A esto se suma la propia naturaleza de la fragmentación, que da lugar a una gran diversidad de modalidades que impide reconocer fácilmente el papel de cada país en cada sector o cadena. En general, los efectos de la participación en cadenas en el mercado de trabajo vinculan el campo de las métricas de cadenas con los modelos de deslocalización, pero estos no han producido aún un conjunto sólido de predicciones que se puedan someter a prueba. El auge del uso de datos empleador-empleado, que permiten distinguir los efectos intrafirma y las reasignaciones dentro de las ocupaciones, y rastrear las trayectorias laborales, entraña todavía desafíos relacionados con la validez externa de sus resultados, lo que limita su uso para la economía política en un contexto regional. Es probable que los trabajos que combinen más cantidad de países, períodos más extensos, mejor desagregación sectorial, y variables que capturen bien las modalidades de participación, obtengan resultados más sólidos. A pesar de esto, hay aspectos importantes de las cadenas, por ejemplo, la gobernanza, que en general no se pueden incorporar a los resultados.

El presente trabajo aporta alternativas metodológicas para captar el grado de participación en cadenas y distinguirlo de aquel del comercio clásico, así como para distinguir los resultados de la modalidad de integración hacia atrás y hacia adelante. Mediante la aplicación de esta metodología a matrices de insumo-producto multipaíses de amplio uso, se describe de forma estandarizada la modalidad y el grado de participación en cadenas en el comercio y en el nivel de actividad, empleo y tipo de ocupaciones de siete países latinoamericanos. Para analizar los efectos de la participación sobre variables relacionadas con el mercado de trabajo, se integran variables que representan el género, el salario, el tipo de ocupación y el grado de rutinización de las tareas. Se realizan pruebas empíricas que cubran la mayor cantidad posible de países, y se analizan los resultados generales y el ajuste del modelo para los latinoamericanos analizados.

Los países latinoamericanos analizados presentan una gran diversidad de modalidades y grados de participación. En Chile y el Perú las cadenas globales de valor son prevalentes en el comercio, a través de encadenamientos hacia adelante de sus sectores mineros, y tienen gran importancia en el valor agregado, aunque menos en el empleo. En Costa Rica y México las referencias típicas del modo de integración hacia atrás también tienden a dominar el comercio internacional, pero tienen gran importancia desde el punto de vista del empleo, y en Costa Rica están más diversificadas sectorialmente, ya que también participan en el sector servicios. La Argentina, el Brasil y Colombia, por su parte, tienen una penetración de las cadenas globales de valor (y del comercio en general) muy baja en comparación.

Entre los resultados más importantes de los ejercicios econométricos se pueden destacar los siguientes. A nivel mundial la mayor participación en cadenas está asociada a una mayor presencia laboral femenina, lo que podría estar relacionado también con las señales que apuntan a que las cadenas globales de valor suelen demandar mayor cantidad de tareas rutinarias, que están feminizadas. Sin embargo, en Costa Rica y México, los países latinoamericanos con más penetración de las cadenas globales de valor en el mercado de trabajo, la participación femenina real es menor que la predicha.

Aunque los salarios de los sectores insertos en cadenas de valor sean mayores que el promedio, no se encontró asociación entre el grado de participación y un mayor nivel salarial. Por otro lado, un panel global mostró una relación negativa entre la participación en cadenas y la participación de los salarios, lo que se puede explicar porque la deslocalización del trabajo también conlleva deslocalización de otros activos que forman el valor. Estos activos, físicos o intangibles, si están valorados a los precios de los países emisores de la inversión, es posible que en la comparación con el factor trabajo, valorado a los precios del receptor, terminen pesando más en la composición del valor y comprimiendo la participación de los salarios.

Finalmente, solo las ocupaciones de operarios de equipamiento fijo o móvil parecen tener una asociación con el grado de participación, en el sentido de que la proporción de este tipo de empleo está asociada positivamente con la participación en las cadenas globales de valor. En América Latina

se da la particularidad de que la importancia de este segmento del empleo crece con la participación en las cadenas, independientemente de si es en la modalidad hacia adelante (típica de Chile o el Perú) o hacia atrás (típica de Costa Rica o México). Esto puede ser llamativo en la medida en que los sectores que se insertan en una modalidad son diferentes de los que se insertan en la otra.

A lo largo del documento se midió la participación de los sectores (y las ocupaciones) en cadenas globales de valor, y se consideraron los encadenamientos nacionales que tienen los sectores exportadores. Asimismo, en todos los modelos se distinguió la participación en cadenas globales de valor de la participación en el comercio tradicional. Los resultados que se muestran se refieren a las variables que capturan el comercio en cadenas globales de valor, pero es necesario decir que, salvo excepciones, no se observaron asociaciones significativas en el caso del comercio tradicional, lo que refuerza la idea de que el patrón de empleo de las cadenas globales de valor tiene características propias que lo distinguen del comercio tradicional, que a su vez no difiere mucho del nacional.

Finalmente, es necesario señalar algunas limitaciones del análisis. En primer lugar, sería útil integrar a otros países latinoamericanos más pequeños, porque es probable que en ellos una estrategia adecuada de inserción en cadenas globales de valor tenga efectos más importantes que en los de tamaño grande o mediano. En este sentido, el trabajo priorizó la utilización de bases de datos con una desagregación sectorial mayor a costa de una representación de países menor. Esto se debe a que, dado que el análisis insumo-producto tiene como unidad mínima de análisis el sector-país y, por lo tanto, no considera la heterogeneidad de las empresas, una mayor desagregación sectorial permite reducir el sesgo de asumir homogeneidad. Además, las variables construidas para los paneles globales (género, participación de los salarios y ocupaciones) no incluyen información sobre varios países, lo que puede estar sesgando los resultados. En este sentido, se encuentran subrepresentados en particular los países asiáticos, que se destacan por la diversidad y profundidad de su participación.

## Bibliografía

- Acemoglu, D. y Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings. En *Handbook of Labor Economics. Volume 4b*, 1043–1171. Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- Aleman-Castilla, B. (2020). Trade and labour market outcomes: theory and evidence at the firm and worker levels. *ILO Working Paper* (12). Organización Internacional del Trabajo.
- Alfaro-Ureña, A., Faber, B., Gaubert, C., Manelici, I. y Vasquez, J. P. (2022). Responsible sourcing? Theory and evidence from Costa Rica. *NBER Working Paper Series* (30683). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w30683>
- Alfaro-Ureña, A., Manelici, I. y Vasquez, J. P. (2019). The effects of multinationals on workers: evidence from Costa Rica. *IRLE Working Paper* (112-19). Universidad de California.
- Alfaro-Ureña, A., Manelici, I. y Vasquez, J. P. (2022). The effects of joining multinational supply chains: new evidence from firm-to-firm linkages. *The Quarterly Journal of Economics*, 137(3), 1495–1552.
- Antràs, P. (2020). Conceptual aspects of global value chains. *The World Bank Economic Review*, 34(3), 551–574.
- Antràs, P. y Chor, D. (2021). Global value chains. *NBER Working Paper Series* (28549). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28549>
- Baldwin, R., Freeman, R. y Theodorakopoulos, A. (2022). Horses for courses: measuring foreign supply chain exposure. *NBER Working Paper Series* (30525). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w30525>
- Banco Mundial. (2019). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*.
- Bisang, R., Brigo, R., Lódola, A. y Morra, F. (2018). *Cadenas de valor agroalimentarias: evolución y cambios estructurales en el siglo XXI*. Secretaría de Gobierno de Agroindustria.
- Borin, A. y Mancini, M. (2019). Measuring what matters in global value chains and value-added trade. *Policy Research Working Paper* (8804). Banco Mundial.

- Dix-Carneiro, R., Goldberg, P. K., Meghir, C. y Ulyssea, G. (2021). Trade and informality in the presence of labor market frictions and regulations. *NBER Working Paper Series* (28391). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28391>
- Ebenstein, A., Harrison, A. y McMillan, M. (2015). Why are American workers getting poorer? China, trade and offshoring. *NBER Working Paper Series* (21027). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w21027>
- Feenstra, R. C. y Sasahara, A. (2018). The 'China shock,' exports and U.S. employment: a global input–output analysis. *Review of International Economics*, 26(5), 1053–1083. <https://doi.org/10.1111/roie.12370>
- Foster-McGregor, N., Poeschl, J. y Stehrer, R. (2016). Offshoring and the elasticity of labour demand. *Open Economies Review*, 27(3), 515–540. <https://doi.org/10.1007/s11079-015-9384-6>
- Goos, M., Manning, A. y Salomons, A. (2014). Explaining job polarization: routine-biased technological change and offshoring. *American Economic Review*, 104(8), 2509–2526. <https://doi.org/10.1257/aer.104.8.2509>
- Grossman, G. M. y Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading tasks: a simple theory of offshoring. *American Economic Review*, 98(5), 1978–1997. <https://doi.org/10.1257/aer.98.5.1978>
- Koopman, R., Wang, Z. y Wei, S.-J. (2014). Tracing value-added and double counting in gross exports. *American Economic Review*, 104(2), 459–494. <https://doi.org/10.1257/aer.104.2.459>
- Lewandowski, P., Madoń, K. y Winkler, D. (2023). The role of global value chains for worker tasks and wage inequality. *Policy Research Working Paper* (10433). Banco Mundial.
- Lewandowski, P., Park, A. y Schotte, S. (2023). Global divergence in the de-routinization of jobs. *ADB Economics Working Paper Series* (683). Banco Asiático de Desarrollo.
- Martins-Neto, A., Mathew, N., Mohnen, P. y Treibich, T. (2024). Is there job polarization in developing economies? A review and outlook. *The World Bank Research Observer*, 39(2), 259–288. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkad008>
- Melitz, M. J. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71(6).
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Informe IV. El trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro*. 105ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo.
- Riccio, F., Dosi, G. y Virgillito, M. E. (2023). Smile without a reason why: functional specialisation and income distribution along global value chains. *LEM Working Paper Series* (2023/31). Scuola Superiore Sant'Anna.
- Szymczak, S. y Wolszczak-Derlacz, J. (2022). Global value chains and labour markets – simultaneous analysis of wages and employment. *Economic Systems Research*, 34(1), 69–96. <https://doi.org/10.1080/09535314.2021.1982678>
- Timmer, M. P., Miroudot, S. y De Vries, G. J. (2019). Functional specialisation in trade. *Journal of Economic Geography*, 19(1), 1–30. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby056>
- Wang, Z., Wei, S.-J., Yu, X. y Zhu, K. (2017). Measures of participation in global value chains and global business cycles. *NBER Working Paper Series* (23222). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w23222>
- Wang, Z., Wei, S.-J. y Zhu, K. (2013). Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels. *NBER Working Paper Series* (19677). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w19677>

## Anexo A1

**Cuadro A1.1**  
Clasificaciones y correspondencias

País	Sector de actividad		Ocupación principal	
	Clasificación	Método de estandarización	Clasificación	Tabla de correspondencia
Argentina	Clasificación de Actividades Económicas para Encuestas Sociodemográficas (CAES) del Mercado Común del Sur (MERCOSUR)	Correspondencia entre CAES y revisión 4 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU)	Clasificador Nacional de Ocupaciones (CNO) - versión 2001	CNO Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, (CIUO) CIUO-88 – CIUO-08
Brasil	Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar (CNAE-Domiciliar) 2.0	Correspondencia entre CNAE-Domiciliar y Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 y entre CNAE y revisión 4 de la CIIU	Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD)	COD – CIUO-08
Chile	Clasificación basada en la revisión 3 de la CIIU	Correspondencia entre la revisión 3 de la CIIU y la revisión 4 de la CIIU	Clasificación basada en CIUO-88	CIUO-88 – CIUO-08
Costa Rica	Clasificación basada en la revisión 4 de la CIIU	---	CIUO-08	---
Colombia	Clasificación basada en la revisión 3 de la CIIU	Correspondencia entre la revisión 3 de la CIIU y la revisión 4 de la CIIU	Códigos de Ocupaciones [REF: Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia <a href="https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/cuoc/documento-clasificacion-unica-ocupaciones-colombia-CUOC-2022.pdf">https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/cuoc/documento-clasificacion-unica-ocupaciones-colombia-CUOC-2022.pdf</a> ] (basado en CIUO-68)	Clasificación Brasileña de Ocupaciones (CBO) 94 - CBO 2002 (Brasil); - CBO 2002 – CIUO-88; CIUO-88 CIUO-08
México	Catálogo de Actividades Económicas basado en Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIÁN) 2007	Correspondencia entre SCIÁN 2007 y la revisión 4 de la CIIU	Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) de 2011	SINCO2011 – CIUO-08
Perú	Clasificación basada en la revisión 3 de la CIIU	Correspondencia entre la revisión 3 de la CIIU y la revisión 4 de la CIIU	Código de Ocupaciones de 1995	Código de Ocupaciones de 1995 – Clasificador Nacional de Ocupaciones 2015 y de este con la CIUO-08

**Fuente:** Elaboración propia.

# El papel de la estructura productiva y las características personales y sociales en la superación de la pobreza en la economía brasileña entre 2012 y 2022

Elohá Cabreira Brito y Ricardo Dathein

Recibido: 13/03/2023

Aceptado: 30/07/2025

## Resumen

Varios estudios estructuralistas y neoschumpeterianos destacan la relevancia de la estructura productiva para el crecimiento económico de los países y la reducción de las desigualdades; los análisis tradicionales sobre la pobreza se centran en sus microdeterminantes y macrodeterminantes. La principal innovación de este trabajo es el análisis conjunto de esas agendas de investigación. El objetivo es analizar, mediante un modelo logit, el papel de la estructura productiva y de las características personales y sociales de las personas cabezas de familia en el Brasil en los determinantes de sus probabilidades de pobreza entre 2012 y 2022. Los principales resultados indican que los atributos que reducen las probabilidades de pobreza son ejercer su trabajo principal en el sector moderno, residir en una área urbana, tener empleo formal, tener un alto nivel educativo, ser del género masculino y contar con la presencia de un jubilado o pensionista en el hogar.

## Palabras clave

Productividad, organización industrial, estructura económica, crecimiento económico, mitigación de la pobreza, modelos econométricos, indicadores económicos, pobreza, probabilidad, Brasil

## Clasificación JEL

L16, I32, C25

## Autores

Elohá Cabreira Brito es Doctora en Economía por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) e Investigadora (becaria) del Programa de Investigación para el Desarrollo Nacional (PNPD) del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), Porto Alegre, Rio Grande do Sul (Brasil). Correo electrónico: eloha.cabreira@gmail.com.

Ricardo Dathein es Profesor titular invitado del Programa de Posgrado en Economía de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul (Brasil). Correo electrónico: ricardo.dathein@ufrgs.br.

## I. Introducción

En 2004, en la apertura de una conferencia internacional sobre el desarrollo en un contexto globalizado, Celso Furtado, uno de los principales exponentes del estructuralismo latinoamericano, señaló los desafíos a los que se enfrentaban las nuevas generaciones y destacó que la reforma agraria y una industrialización que brinde acceso a tecnologías de vanguardia eran requisitos para el desarrollo. Furtado (2004) enfatizó la importancia de adoptar políticas de desarrollo que no causaran un mal desarrollo como ocurrió en el Brasil a partir de la década de 1950 —situación que se acentuó en los años del gobierno militar—, es decir, políticas que generaron un crecimiento económico concentrado en unos pocos estratos de la población, lo que se tradujo en un aumento de la pobreza y la desigualdad.

Son conocidos los problemas de subdesarrollo y pobreza en el Brasil, comprendidos y contextualizados por sus estructuras económicas y sociales. A este respecto, el artículo tiene como objetivo analizar el papel de la estructura productiva en los determinantes de la probabilidad de pobreza de las personas cabezas de familia en el Brasil (o de la persona de referencia, por su papel estructurador de la unidad familiar), entre 2012 y 2022, mediante un modelo de regresión logística (logit) sobre la base de los datos de la Encuesta Nacional de Hogares Continua (PNAD Continua). Se trata de destacar el papel de un cambio estructural positivo —que pasa por un aumento de la participación del sector moderno<sup>1</sup>— no solo para lograr un crecimiento sostenido de la economía, sino para permitir la reducción de la pobreza y la desigualdad, siempre y cuando esté respaldada por políticas públicas. La expansión del sector moderno puede tener este efecto gracias fundamentalmente a dos características específicas: sus salarios promedio más altos y su menor nivel de informalidad.

La innovación de este trabajo consiste en la conjunción de temas relacionados pero abordados por diferentes agendas de investigación. Mientras que la tradición estructuralista y neoschumpeteriana señala la relevancia de una estructura productiva moderna y dinámica para el crecimiento y desarrollo de las economías, los análisis de los determinantes de la pobreza se centran en las características personales y sociales de los individuos (microdeterminantes) y en el crecimiento económico y la reducción de la desigualdad de ingresos (macrodeterminantes). Los modelos empíricos que analizan los determinantes de la pobreza, por lo tanto, no contemplan el papel central que desempeña la estructura productiva y ocupacional a la hora de crear formas mejores de inserción en el mercado laboral, así como de posibilitar un crecimiento económico sostenido mediante la generación de recursos para promover políticas que reduzcan la desigualdad de ingresos.

El artículo está estructurado en seis secciones, incluidas esta introducción y las consideraciones finales. La segunda sección presenta un breve panorama de la literatura nacional e internacional sobre la relación entre la estructura productiva, la capacidad de crecimiento económico y la desigualdad de ingresos, así como entre el crecimiento económico, la desigualdad y la pobreza. La tercera sección presenta la metodología utilizada para construir la base de datos y el modelo empírico. La cuarta sección se ocupa del análisis descriptivo de los indicadores de la economía y la población brasileñas entre 2012 y 2022, seleccionados por su relevancia para estudiar el impacto del cambio estructural en la desigualdad salarial y la pobreza. La quinta sección expone y analiza los resultados del modelo de regresión logística que estima los determinantes que inciden en la probabilidad de las personas cabezas de familia en el Brasil de encontrarse en situación de pobreza en 2012 y 2022.

<sup>1</sup> De acuerdo con las clasificaciones de la literatura neoschumpeteriana, las siguientes actividades forman parte del sector moderno: minería e industrias de extracción; industria manufacturera; electricidad, gas y agua; construcción; transporte, almacenamiento y comunicación; actividades financieras, de seguros y de servicios empresariales (excepto servicios inmobiliarios). El resto de las actividades se incluyen en el sector no moderno, cuya definición es más amplia que la del sector tradicional (Lavopa y Szirmai, 2018; Foster-McGregor et al., 2015). No obstante, en vista de la clasificación de Lall (2000) y de trabajos como Nassif y Castilho (2020), que muestran que el aumento de la participación relativa de las actividades mineras y de la industria de extracción (que hacen un uso intensivo de los recursos naturales) en la estructura productiva de las economías supone un proceso de cambio estructural negativo, se decidió excluir estas actividades del sector moderno analizado en este artículo.

## II. Crecimiento económico, pobreza y desigualdad: relevancia de la estructura productiva

Muchos trabajos de la literatura económica analizan la relación entre el crecimiento económico, la desigualdad de ingresos y la pobreza. Sin embargo, no existe consenso sobre cuál de estos macrodeterminantes —si el crecimiento o la desigualdad— es más relevante para la reducción de la pobreza. Existen estudios que señalan la importancia de ambos determinantes (Hoffmann, 2005; Manso et al., 2006) mientras que otros subrayan la mayor relevancia del crecimiento económico (Rocha, 2006; Menezes, 2008; Rodrik, 2014). Un tercer grupo destaca el papel primordial de las políticas de reducción de la desigualdad (distribución de los ingresos) para este fin (Hoffmann, 2001; Bourguignon, 2003; Marinho y Soares, 2003), puesto que el crecimiento económico puede beneficiar a la población de forma general —sin cambiar el nivel de desigualdad de la economía— o acentuar la desigualdad de ingresos existente.

También existen estudios centrados en analizar el efecto que ejerce el crecimiento económico en los individuos en situación de pobreza para establecer si dicho crecimiento está beneficiando específicamente a este segmento de la población (Kakwani y Pernia, 2000; Ravallion y Chen, 2003; Couto et al., 2021).

Otra línea de investigación asocia la reducción de la desigualdad con la capacidad de crecimiento de la economía, y relaciona esta capacidad con la estructura productiva debido a los límites que impone a las oportunidades de una mejor inserción en el mercado laboral, así como a la disponibilidad de recursos destinados a las políticas de distribución de los ingresos. Los datos empíricos señalan la importancia de lograr una estructura productiva moderna, innovadora y compleja y una producción especializada de bienes sofisticados para el crecimiento económico y la creación de empleos productivos con una remuneración más alta que permitan la reducción de la pobreza y la desigualdad (Furtado, 1968; Lall, 2000; Cimoli y Rovira, 2008; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2010, 2019; Foster-McGregor et al., 2015; Hartmann et al., 2016, 2017; Szirmai y Foster-McGregor, 2017; Lavopa y Szirmai, 2018; Gala et al., 2018; Leite, 2019).

Desde esta perspectiva, el cambio estructural positivo —entendido como la creación de nuevos sectores o actividades con niveles altos de productividad, innovación y dinamismo, o la ampliación de la participación de estos sectores modernos, complejos, innovadores, competitivos y sofisticados en la estructura productiva<sup>2</sup>— constituye el motor del crecimiento y desarrollo de los países. Además de destacar la importancia del sector manufacturero para este proceso —por su mayor productividad, mayor nivel de progreso técnico, sus efectos de eslabonamiento, sinergias y rendimientos crecientes—, este enfoque apunta a la industrialización como condición esencial para el desarrollo de los países periféricos y la reducción de sus heterogeneidades estructurales (Rodríguez, 2009; CEPAL, 2010, 2019; Gala et al., 2018; Leite, 2019).

Sin embargo, el cambio estructural puede ser negativo cuando implica un aumento de la participación de sectores y actividades caracterizados por una menor productividad, una baja capacidad de innovación, una menor complejidad y sofisticación, y una eficiencia estática<sup>3</sup> (como el sector primario tradicional y otros sectores tradicionales o no modernos). El cambio estructural positivo es esencial

<sup>2</sup> Esta es la definición de cambio estructural positivo adoptada en este artículo, es decir, la creación o expansión de la participación relativa en las estructuras productiva y ocupacional de sectores de mayor productividad y dinamismo.

<sup>3</sup> Cabe señalar que la eficiencia asignativa estática (o ricardiana, asociada a la especialización de la producción basada en ventajas comparativas) no es negativa en sí misma, sino que puede estar en contradicción con la eficiencia dinámica keynesiana (asociada al crecimiento de la demanda) y schumpeteriana (asociada a las innovaciones tecnológicas). Esta contradicción se debe a estructuras productivas especializadas en sectores con eficiencia estática que proporcionan beneficios elevados a corto plazo, pero que generan lagunas tecnológicas y dificultan el surgimiento (o crecimiento) de sectores de eficiencia dinámica, asociada a una mayor rentabilidad a largo plazo (Dosi et al., 1990).

no solo para mejorar el desempeño de la economía, es decir, lograr un crecimiento económico que se refleje en un aumento del PIB, sino también para propiciar un desarrollo caracterizado por la reducción de las desigualdades y la pobreza y el aumento del bienestar social. El cambio estructural negativo, por otro lado, limita la capacidad de crecimiento de la economía y la realización de políticas de distribución de los ingresos, además de reducir las oportunidades laborales de la población (Furtado, 1983; Ocampo et al., 2009; CEPAL, 2010; Gala et al., 2018).

La importancia del sector moderno, que no se limita al sector manufacturero<sup>4</sup>, como motor clave del crecimiento económico se aborda en varios estudios, como Foster-McGregor et al. (2015) y Szirmai y Foster-McGregor (2017) —que demuestran empíricamente la relación entre la participación del sector moderno en la estructura productiva de las economías en desarrollo y su capacidad para sostener el crecimiento económico— y Lavopa y Szirmai (2018) —que examinan la relación entre las trayectorias de modernización estructural y la capacidad de las economías para desarrollarse sin caer en trampas de pobreza o de ingresos medianos—. Los resultados del análisis empírico sugieren la importancia de ampliar la participación del sector moderno en el empleo y de recuperar el retraso tecnológico. Con todo, los autores argumentan que centrarse únicamente en expandir el sector moderno o ponerse al día tecnológicamente no es suficiente para el desarrollo, pues son prácticas comunes en la trayectoria de países estudiados que se han visto atrapados en trampas de pobreza o de ingresos medianos.

Hartmann y otros (2016), a partir del estudio de la complejidad económica de los países latinoamericanos así como de China y otros países asiáticos de alto rendimiento, analizan empíricamente la relación entre la sofisticación de la estructura productiva y el nivel de desigualdad. Los principales resultados de este estudio indican que una estructura productiva poco sofisticada limita la capacidad de la economía para reducir la desigualdad. Por lo tanto, los autores destacan la importancia de fomentar un cambio estructural orientado a aumentar la complejidad de estas estructuras para superar las limitaciones a la hora de reducir la desigualdad.

Hartmann et al. (2017), mediante modelos de regresión multivariada, llegan a conclusiones similares en su estudio sobre la relación entre la complejidad económica, las instituciones y la desigualdad de ingresos en 150 países entre 1963 y 2018. Los autores enfatizan que la complejidad económica es un indicador significativo de la desigualdad, ya que captura información relevante sobre las formas de producción y distribución de la renta de una economía. El análisis empírico de este trabajo también mostró una tendencia a la reducción de la desigualdad como consecuencia del aumento de la complejidad económica. A pesar del papel clave que desempeña la estructura productiva en la generación de ingresos y sus importantes implicaciones en la forma de distribución de la renta, los autores advierten que la estructura no es el único determinante de la desigualdad y que debe estar respaldada por políticas industriales y sociales.

De acuerdo con Gala et al. (2018), los estudios sobre la complejidad económica aportan pruebas empíricas que apoyan la perspectiva estructuralista sobre la relevancia de la estructura productiva para lograr un crecimiento económico sostenido. A partir de los modelos econométricos de convergencia, que incluyen el índice de complejidad económica como una de las variables de heterogeneidad, los autores analizan cómo contribuye la complejidad de las exportaciones a la convergencia de países, y hallan una relación entre el aumento de la complejidad y sofisticación de las exportaciones y la convergencia de los países, así como entre la reducción de la complejidad y el aumento del diferencial de la renta per cápita entre países.

Así pues, la dinámica de la estructura productiva, fundamental para el crecimiento económico y para la generación de mejores oportunidades en el mercado laboral, también es un factor importante para la reducción de la pobreza, dado que la medición de las tasas de pobreza generalmente se basa en un enfoque monetario de ingresos insuficientes, es decir, en la definición de un umbral de la

---

<sup>4</sup> Como ya se ha comentado, el sector moderno se compone de actividades industriales y servicios modernos.

pobreza. Sin embargo, como señala Furtado (2004), el desarrollo no es un resultado automático del crecimiento económico, aunque pueda crear condiciones para el desarrollo, sino que consiste en un proyecto social y, por lo tanto, requiere políticas públicas deliberadas.

Cabe señalar que la pobreza se asocia con la incapacidad de satisfacer adecuadamente las necesidades individuales. Se puede definir en términos monetarios —mediante el establecimiento de un umbral de la pobreza absoluto, cuando se asocia a la supervivencia del individuo, o relativo, cuando incorpora necesidades establecidas por el estándar de vida social— o desde una perspectiva multidimensional que incorpore otros aspectos asociados al bienestar de los individuos (Lopes et al., 2003; Rocha, 2006; Sen, 2000).

Aunque el uso de medidas monetarias, basadas en el principio de ingresos insuficientes, no debería ser el único criterio para el análisis de la pobreza, sí es un indicador importante, más aún en países con grandes economías de mercado y en los que una alta proporción de la población reside en áreas urbanas, como es el caso del Brasil. Una de las razones que justifican la relevancia de este enfoque monetario es que, en las economías monetizadas, el acceso a bienes y servicios está limitado por los ingresos de cada individuo (Hoffmann, 1998; Rocha, 2006; Grupo de Río sobre las Estadísticas de la Pobreza, 2006; Osório et al., 2011).

Además de las diferentes polémicas en cuanto al propio enfoque monetario, tampoco existe un consenso sobre la definición del umbral de la pobreza en sí<sup>5</sup>, que es objeto de críticas debido al uso exclusivo de parámetros monetarios que no tienen en cuenta otras privaciones, tanto materiales como no materiales, asociadas con la situación de pobreza<sup>6</sup>. El presente estudio, consciente de estas limitaciones, adopta el enfoque monetario para establecer el umbral de pobreza, variable importante a la hora de analizar empíricamente la evolución de los indicadores de la economía brasileña y estimar los determinantes de la probabilidad de pobreza en el país. La metodología empleada para elaborar la base de datos y el modelo econométrico se describe en la siguiente sección.

### III. Metodología y base de datos

La base de datos utilizada para analizar las características de la población y el mercado laboral se elaboró a partir de los datos extraídos de la PNAD Continua de 2012 a 2022<sup>7</sup>. Los resultados presentados se generaron a través del *software* Stata, utilizando los factores de expansión de cada unidad de muestra proporcionados por la PNAD Continua. Los datos monetarios se actualizaron a los precios promedio del último trimestre de 2022 mediante el deflactor habitual de la PNAD Continua.

Debido al papel estructurador en el contexto familiar<sup>8</sup> de las personas de referencia (o cabezas de familia), la unidad de análisis adoptada por este trabajo para estimar los determinantes de la pobreza fueron las personas de referencia de 14 años o más. La base de datos no incluye a las personas en el hogar que sean pensionistas, empleados domésticos o familiares del empleado doméstico, así como casos con renta desconocida.

<sup>5</sup> Muchos estudios brasileños sobre la pobreza adoptan como umbral de la pobreza una proporción del salario mínimo (generalmente la mitad o una cuarta parte), los umbrales exigidos por el programa Bolsa Familia, o una renta promedio o percentil. Véanse ejemplos de ello en Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social [IPARDES] (2003); Silva (2006); Osório et al. (2011); Couto y Brito (2019); Couto et al. (2021) e Neri (2021).

<sup>6</sup> Véase más sobre el tema en Rocha (2006); Lopes et al. (2003), Sen (2000) y Osório et al. (2011).

<sup>7</sup> Se eligió este período debido a la disponibilidad de datos, pues la PNAD Continua se implementó definitivamente a partir de 2012.

<sup>8</sup> IPARDES (2003, pág. 20) destaca la relevancia de las personas cabezas de familia, pero Rocha (2006), Osório et al. (2011) y Couto y Brito (2019) también adoptan a la persona de referencia como unidad de análisis.

Este trabajo adopta el enfoque monetario para el análisis de la pobreza y establece el umbral de la pobreza en una cuarta parte del salario mínimo mensual de 2012 (equivalente a 298,09<sup>9</sup> reales a precios reales<sup>10</sup>). A partir de este umbral, se clasificó la población en dos categorías de ingresos: i) pobres: personas con una renta del hogar per cápita mensual menor o igual a 298,09 reales, y ii) no pobres: personas con una renta del hogar per cápita mensual mayor a 298,09 reales.

La ecuación 1 presenta el modelo logit, utilizado para estimar los determinantes de la probabilidad de pobreza de las personas cabezas de familia en el Brasil (Corry et al., 2007):

$$\ln \left[ \frac{\text{Prob}(Y = 1 / x)}{1 - \text{Prob}(Y = 1 / x)} \right] = \beta' X + u \quad (1)$$

donde: i) la variable dependiente es el logaritmo natural de la razón de posibilidades, calculada dividiendo la probabilidad de que el cabeza de familia se encuentre en situación de pobreza dado un conjunto de variables explicativas  $X$ , por la probabilidad de que el cabeza de familia no se encuentre en situación de pobreza; ii)  $X$  representa el conjunto de variables explicativas (presentadas en el cuadro 1), que la teoría económica y los estudios empíricos<sup>11</sup> señalan como relevantes para la determinación de la pobreza; iii)  $\beta$  es el vector de coeficientes estimados, y iv)  $u$  es el término de error.

**Cuadro 1**  
Variables explicativas del modelo logit

Nombre	Notación	Descripción
Género	masc	La persona es del género masculino
Color o raza	negro	La persona se declara de color o raza negra o morena
Edad	edad	Edad de la persona
Edad al cuadrado	edad2	Edad al cuadrado de la persona
Nivel educativo	educ1	La persona no tiene estudios o tiene menos de 1 año de estudios
	educ2	La persona tiene de 1 a 4 años de estudios
	educ3	La persona tiene de 5 a 9 años de estudios
	educ4	La persona tiene de 10 a 12 años de estudios
	educ5	La persona tiene 13 años o más de estudios
Presencia de un jubilado o pensionista en el hogar	jubilhog	Hay un jubilado o pensionista en el hogar
Situación censal	urb	La persona vive en una zona urbana
Actividad principal	agric	Trabajo principal en el sector agropecuario
	sectmod	Trabajo principal en el sector moderno
Situación laboral	formal	La persona trabaja en el sector formal (militares, funcionarios públicos y trabajadores con contrato formal en el sector público y privado, y empleados domésticos)
	sincontr	La persona trabaja sin contrato formal (en el sector público y privado, y empleado doméstico)
	propia	La persona trabaja por cuenta propia
	otros	La persona es trabajador familiar auxiliar

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Couto, A. C. L. y Brito, E. C. (2019). Determinantes da probabilidade de pobreza no estado do Paraná: 2004 e 2015. *A Economia em Revista (AERE)*, 26(1).

**Nota:** Excepto por las variables de la edad y la edad al cuadrado, las variables presentadas en el recuadro son binarias, es decir, son iguales a 1 si la persona tiene la condición de interés y 0 de lo contrario. Ejemplo: en el caso de la variable género, esta será igual a 1 si el individuo es varón. De lo contrario, será igual a 0.

<sup>9</sup> Este umbral de la pobreza a precios corrientes (155,50 reales) es relativamente cercano al del programa Bolsa Familia, que se estableció en 140,00 reales en 2012 y 218,00 reales en 2022.

<sup>10</sup> El umbral de la pobreza se actualizó en función del índice nacional de precios al consumidor (INPC) a precios de diciembre de 2022.

<sup>11</sup> Véase IPARDES (2003); Lima (2005); Silva (2006); Osório et al. (2011); Couto y Brito (2019); Sánchez-Sellero y García-Carro (2020), y Nadege y Nga Ndjubo (2020).

Como se muestra en el cuadro 1, para analizar la inserción en el mercado laboral se elaboraron cuatro categorías: empleo formal, empleo informal, empleo por cuenta propia y otros. Puesto que la investigación se centra en la situación de los trabajadores, la categoría de empleador no se incluyó en el análisis.

Las variables estructurales, foco de este estudio, son el área de residencia del individuo (urbana o rural) y el sector de su actividad principal<sup>12</sup>, además de los datos referentes a la participación de los diferentes sectores en la estructura productiva (participación de los sectores en el PIB) y la estructura ocupacional (participación de los sectores en el empleo). Por hipótesis, se espera que: i) residir o trabajar en el sector agropecuario (o no moderno) aumente las probabilidades de pobreza del individuo<sup>13</sup>; ii) residir en una zona urbana y trabajar en el sector moderno reduzcan las probabilidades de pobreza del individuo, y iii) la pérdida de participación del sector moderno en las estructuras productiva y ocupacional sea un factor explicativo del aumento de la pobreza y un obstáculo para reducir la desigualdad debido a su impacto negativo en el crecimiento económico y en la creación de mejores oportunidades laborales.

Después de estimar el modelo, se realizaron pruebas para analizar su significación estadística. La prueba de Wald evalúa la significación de las variables individualmente. Su hipótesis nula presume que los parámetros de las variables son iguales a cero, por lo que se busca rechazarla. La prueba F analiza si las variables explicativas influyen conjuntamente en la variable dependiente. Aquí también se busca rechazar la hipótesis nula (Gujarati y Porter, 2009). No obstante, la prueba más adecuada para medir la calidad de ajuste es la de Hosmer-Lemeshow, que tiene como hipótesis nula el buen ajuste del modelo, por lo que busca no rechazar  $H_0$  (Fávero et al., 2009). Otra prueba sobre la capacidad del modelo para discriminar entre los grupos afectados (evento de interés) y los no afectados (Fávero et al., 2009) es la curva de característica operativa del receptor (ROC). En esta prueba, cuanto mayor es el área bajo la curva, mejor es el modelo (un área superior a 0,8 indica una excelente capacidad para discriminar entre grupos).

El análisis descriptivo presenta datos sobre: i) la evolución de la pobreza y la desigualdad (coeficiente de Gini) en el país a partir de los microdatos de la PNAD Continua de 2012 a 2022 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE, 2024); ii) la participación sectorial en el PIB, la tasa de crecimiento real de la economía, el PIB real y el PIB per cápita real (datos a precios constantes de 2022), cuya fuente de datos son el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA, 2024) y el IBGE (1996), y iii) las características de la inserción poblacional en el mercado laboral —nivel y tasa de empleo y desempleo así como tasa de subutilización de la mano de obra— calculadas conforme a la metodología proporcionada por el IBGE (s.f., 2016). Además de estos indicadores, se presentan el porcentaje de la población empleada en los sectores formal e informal, el desaliento, la porción que contribuye a la seguridad social, el nivel educativo, los ingresos promedio y la tasa de pobreza, datos elaborados a partir de los microdatos de la PNAD Continua de 2012 a 2022 (IBGE, 2024).

<sup>12</sup> El sector moderno abarca el sector industrial (excepto la industria de extracción o minera) y los servicios modernos. Debido a la agregación de datos de la PNAD Continua, no fue posible excluir las actividades inmobiliarias de la definición de servicios modernos. En los datos sobre la participación sectorial en el PIB, las actividades inmobiliarias, profesionales y administrativas no están incluidas en el sector moderno. Los trabajos que apoyan esta definición del sector moderno son los de Foster-McGregor et al. (2015), Szirmai y Foster-McGregor (2017), y Lavopa y Szirmai (2018). Timmer y Vries (2009), por otro lado, no adoptan la clasificación entre sector moderno y no moderno, sino que señalan la relevancia de los servicios de mercado (en los que incluyen los servicios financieros, seguros, bienes inmobiliarios y las actividades comerciales) para el crecimiento económico.

<sup>13</sup> A pesar de la relevancia del sector agropecuario para la generación de divisas, y de que su expansión pueda ejercer un efecto positivo en el crecimiento económico, esta hipótesis se presume sobre la base de la literatura estructuralista y neoschumpeteriana presentada en la sección II así como de las características de este sector (participación reducida en las estructuras productiva y ocupacional, bajo nivel de formalización y salarios más bajos).

## IV. Cambio estructural, desigualdad de ingresos y pobreza: visión general de la economía brasileña

El cuadro 2 presenta datos seleccionados sobre la economía, el mercado de trabajo, la renta del hogar per cápita promedio y el nivel educativo de las personas cabezas de familia en el Brasil en el período de 2012 a 2022. Entre los indicadores de la economía destaca la tasa de pobreza que, según los datos mostrados en el cuadro, aumentó entre 2015 y 2017 y disminuyó ligeramente en 2018, 2019 y 2020. En 2022, después de un aumento significativo en 2021 —reflejo de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y la reducción de la ayuda de emergencia (*auxílio emergencial*)—, la tasa de pobreza volvió a caer. Cabe destacar que, en el contexto de la pandemia, la reducción de la porción de la población en situación de pobreza está asociada a la distribución de la ayuda de emergencia<sup>14</sup> y no a la mejora de los indicadores del mercado laboral. Es decir, se trata de un efecto temporal en la pobreza y la desigualdad<sup>15</sup>. En 2022, la reducción de la pobreza sí estuvo acompañada por una mejora de los indicadores del mercado laboral: aumento de la tasa de participación y del empleo y reducción de la subutilización de la mano de obra, el desempleo y el desaliento.

**Cuadro 2**

Brasil: datos seleccionados sobre la economía, el mercado laboral, la renta promedio y el nivel educativo de las personas de referencia de 14 años o más, 2012 a 2022

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pobreza (En porcentajes)	9,24	8,56	7,62	8,13	9,32	9,62	9,58	9,52	8,22	12,00	8,28
Renta alta (En porcentajes)	0,15	0,14	0,13	0,14	0,11	0,13	0,17	0,18	0,15	0,10	0,11
Informal (En porcentajes)	50,53	50,52	50,09	50,61	51,92	53,35	53,96	54,75	52,22	53,79	54,01
Nivel de empleo (En porcentajes)	67,90	67,85	67,49	66,71	64,38	62,98	62,82	61,48	57,24	58,30	60,29
Tasa de empleo (En porcentajes)	96,19	96,04	96,25	94,97	92,94	91,94	92,26	91,85	90,46	90,33	93,18
Nivel de desempleo (En porcentajes)	2,69	2,80	2,63	3,54	4,89	5,52	5,27	5,46	6,03	6,24	4,42
Tasa de desempleo (En porcentajes)	3,81	3,96	3,75	5,03	7,06	8,06	7,74	8,15	9,54	9,67	6,82
Tasa de participación (En porcentajes)	70,59	70,64	70,12	70,24	69,27	68,50	68,09	66,94	63,27	64,55	64,70
Subutilización de la mano de obra (En porcentajes)	12,68	11,85	10,70	11,37	15,13	18,02	18,49	19,78	22,19	23,06	17,30
Desaliento (En porcentajes)	0,84	0,82	0,69	0,84	1,38	1,77	2,02	2,19	2,39	2,26	1,92
Seguridad social (En porcentajes)	64,07	64,71	66,04	66,41	65,84	64,09	63,87	62,94	66,01	64,90	64,02
Analfabetos (En porcentajes)	10,69	10,33	9,83	9,53	8,86	8,66	8,18	7,85	6,67	6,19	6,53
Nivel educativo promedio – personas de 25 años o más (En años)	8,20	8,31	8,49	8,64	8,75	8,91	9,14	9,27	9,55	9,74	9,76

<sup>14</sup> Ayuda financiera otorgada por el gobierno federal de manera temporal a desempleados, microempresarios individuales y trabajadores informales cuya renta familiar per cápita mensual sea de hasta la mitad del salario mínimo o cuya renta familiar mensual total sea de hasta tres salarios mínimos y que en 2018 no recibieran ingresos imponibles superiores a 28.559,70 reales. Dicha ayuda, instituida por la Ley núm. 13982 de 2020 (Brasil, 2020a), consistía en tres cuotas de 600,00 reales mensuales y se extendió por otros dos meses. En septiembre de 2020, la Medida Provisoria núm. 1000 (Brasil, 2020b) otorgó cuatro cuotas más de ayuda de emergencia residual, por un valor 300,00 reales mensuales. En 2021 se pagaron siete cuotas más con un valor entre 150,00 y 375,00 reales.

<sup>15</sup> Véanse más detalles en Neri (2021).

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Educación secundaria completa (En porcentajes)	23,67	23,90	24,36	24,92	25,65	26,04	26,47	27,21	28,66	28,39	29,34
Enseñanza superior incompleta (En porcentajes)	2,93	3,02	3,13	3,21	3,21	3,53	3,82	4,12	4,39	4,38	4,33
Enseñanza superior completa (En porcentajes)	11,41	11,81	12,64	13,47	14,26	14,55	15,79	16,14	17,21	18,78	18,64
Renta del hogar per cápita (En reales)	1 872	1 927	1 957	1 904	1 879	1 893	1 951	1 975	1 877	1 759	1 862
Renta del hogar per cápita excepto renta alta (En reales)	1 810	1 874	1 905	1 853	1 834	1 826	1 879	1 902	1 814	1 716	1 814
Renta del hogar per cápita – renta alta (En miles de reales)	43,86	40,63	42,37	39,32	43,98	51,39	45,47	43,58	44,04	45,21	47,10
Renta del hogar per cápita – pobres (En reales)	158	161	158	158	151	139	137	135	129	137	145
Renta del hogar per cápita – no pobres (En reales)	2 047	2 093	2 106	2 059	2 057	2 079	2 143	2 169	2 033	1 980	2 017
Razón entre la renta del hogar per cápita de los pobres y no pobres (En porcentajes)	7,71	7,68	7,51	7,69	7,34	6,68	6,39	6,24	6,33	6,91	7,19
Coefficiente de Gini	0,54	0,53	0,53	0,52	0,53	0,53	0,54	0,54	0,52	0,53	0,52
Coefficiente de Gini – pobres	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34	0,37	0,39	0,39	0,44	0,40	0,39
Coefficiente de Gini – no pobres	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48
Crecimiento del PIB (En porcentajes)	1,92	3,01	0,50	-3,55	-3,28	1,32	1,78	1,22	-3,28	4,99	2,90
PIB precios de mercado (En billones de reales)	9,58	9,87	9,91	9,56	9,25	9,37	9,54	9,66	9,34	9,78	10,08
PIB per cápita (En miles de reales)	49,09	50,06	49,86	47,72	45,85	46,22	46,87	47,34	45,76	48,01	49,63

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2024). *Downloads - Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados); e Instituto de Investigación Económica Aplicada. (2024). *IPEADATA*. <http://www.ipeadata.gov.br>.

**Notas:** Nivel educativo promedio de las personas de 25 años o más; la renta del hogar per cápita promedio mensual y los valores del PIB están indicados a precios constantes de 2022; se consideraron personas de renta alta aquellas con una renta del hogar per cápita mensual igual o superior a 30.000 reales.

Si bien el análisis de los coeficientes de Gini entre los dos estratos de renta de interés revela menos desigualdad entre las personas cabezas de familia pobres, esta desigualdad creció entre 2015 y 2020. Además, la reversión de la tendencia a la baja de la desigualdad se produjo en diferentes períodos en el caso de los pobres y los no pobres (en 2015 y 2017, respectivamente). Esta discrepancia entre los estratos de renta se hace patente en el análisis de la renta del hogar per cápita promedio mensual de los pobres y los no pobres: mientras que la de los primeros se contrajo en el período de 2014 a 2020, la de los no pobres se contrajo solo entre 2015 y 2016 y en 2020 y 2021.

Cabe destacar que, si bien la proporción de personas de referencia de 14 años o más con una renta del hogar per cápita promedio igual o superior a 30.000 reales al mes (renta alta) creció entre 2017 y 2019, esta ha disminuido desde entonces y comprende una porción pequeña de la población (0,11% en 2022). Sin embargo, la elevada renta promedio de este estrato de la población, igual a más de 47.000 reales en 2022, aumenta la renta del hogar per cápita promedio total así como la de los no pobres. Este efecto se hace evidente al calcular la renta del hogar per cápita promedio mensual excluyendo las rentas altas: el valor resultante es de 1.814 reales en 2022.

El cuadro 2 también refleja las repercusiones de la pandemia de COVID-19 en la economía y los ingresos de los brasileños: en 2020, además de la caída del PIB total y el PIB per cápita, la porción de la población con renta alta así como la renta promedio de todos los estratos de ingresos, excepto la renta alta, disminuyó. Con todo, entre 2019 y 2020, la renta del hogar per cápita promedio disminuyó

más para los individuos pobres, a pesar de la ayuda de emergencia, y para la clase media: la renta del hogar per cápita de los pobres cayó un 5,14%; la total, un 5,26%; la de los no pobres, un 6,67%. Por su parte, la renta promedio del estrato de renta alta aumentó un 1,03%.

Un dato positivo del período es la mejora de los indicadores relativos al nivel educativo de la población, cuyo avance debe buscarse como un fin en sí mismo, además de estar asociados a la reducción de la pobreza al propiciar una mejor inserción en el mercado laboral. Con todo, esta mejora del nivel educativo no es exclusiva de este período sino que es una tendencia observada desde hace unas décadas en la economía brasileña, resultado de varias políticas, adoptadas desde la década de 1990, basadas en las definiciones de la Constitución de 1988 y que tienen como objetivo universalizar y mejorar la calidad de la educación.

En cuanto a las formas de inserción en el mercado laboral, a partir de 2015 y 2016 —período problemático de la economía brasileña en el que una crisis económica y política llevó al proceso de destitución de la Presidenta Dilma Rousseff—, hubo un aumento significativo de la informalidad<sup>16</sup> y la subutilización de la mano de obra, así como del desempleo y el desaliento. En 2017 entró en vigor la Reforma Laboral, instituida por la Ley núm. 13467, de 13 de julio de 2017, que pretendía modernizar la consolidación de las leyes laborales (*Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)*) y adaptarla a las nuevas formas de relación laboral para fomentar el crecimiento del empleo formal en el país (Brasil, 2017). El aumento de la informalidad después de 2017 sugiere que dicha reforma no fue eficaz a la hora de reducir la informalidad y los datos sugieren que la ley contribuyó al aumento de la subutilización de la mano de obra, que alcanzó el 17,30% en 2022, ya que legalizó el trabajo intermitente para las actividades núcleo de las empresas.

El cuadro 3 presenta un análisis del cambio estructural que ha experimentado la economía brasileña en los últimos años: se muestra la participación sectorial en las estructuras productiva y ocupacional de la economía brasileña entre 2012 y 2022, y desagrega los sectores moderno y no moderno en los subsectores de la industria, los servicios y la agricultura, y la industria de extracción o minera.

### Cuadro 3

Brasil: participación sectorial en las estructuras productiva y ocupacional, 2012 a 2022  
(Estructura productiva en porcentajes del PIB y valores a precios constantes de 2022;  
estructura ocupacional en porcentajes)

Período	Participación en el PIB	Participación en el empleo	Participación en el PIB	Participación en el empleo	Participación en el PIB	Participación en el empleo
	Sector moderno		Industria moderna		Servicios modernos	
2012	35,94	40,58	21,48	24,43	14,46	16,15
2013	34,60	40,28	20,69	24,45	13,91	15,83
2014	34,45	41,15	20,08	24,66	14,38	16,50
2015	35,26	40,42	20,37	23,91	14,89	16,51
2016	35,71	38,75	20,21	22,28	15,51	16,47
2017	34,86	38,04	19,52	21,70	15,34	16,34
2018	34,03	37,19	19,17	20,75	14,86	16,45
2019	34,08	36,54	18,92	20,34	15,16	16,21
2020	34,21	37,20	19,57	20,20	14,64	17,00
2021	33,50	36,71	20,34	19,64	13,17	17,07
2022	34,38	36,29	20,87	19,11	13,51	17,18

<sup>16</sup> La reducción de la informalidad en 2020 no se debe al aumento del empleo formal en la economía, sino que se asocia a la reducción del nivel y la tasa de empleo, así como de la tasa de participación de la economía, dado que el nivel y la tasa de desempleo, el desaliento y la subutilización de la mano de obra aumentaron significativamente en este período (véase el cuadro 2).

Período	Participación en el PIB	Participación en el empleo	Participación en el PIB	Participación en el empleo	Participación en el PIB	Participación en el empleo
	Sector no moderno		Sector agropecuario e industria de extracción o minera		Servicios no modernos	
2012	64,06	59,42	9,45	14,46	54,61	44,96
2013	65,40	59,72	9,44	14,06	55,96	45,67
2014	65,55	58,85	8,74	12,79	56,80	46,06
2015	64,74	59,58	7,17	12,61	57,57	46,97
2016	64,29	61,25	6,68	12,04	57,60	49,21
2017	65,14	61,96	6,94	11,35	58,20	50,61
2018	65,97	62,81	7,83	11,05	58,14	51,76
2019	65,92	63,46	7,76	10,90	58,15	52,56
2020	65,79	62,80	9,53	11,00	56,26	51,81
2021	66,50	63,29	13,17	11,27	53,33	52,02
2022	65,62	63,71	12,11	9,92	53,51	53,78

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2024). *Downloads - Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados); e Instituto de Investigación Económica Aplicada (2024). *IPEADATA*. <http://www.ipeadata.gov.br>.

**Nota:** La unidad de análisis es la población de 14 años o más.

Del análisis del cuadro 3 se observa que, entre 2012 y 2022, la reducción del 4,34% de la participación del sector moderno en el PIB y del 10,57% en el empleo se derivó de la contracción del sector industrial —que vio reducida un 2,84% su participación en el PIB y un 21,78% su participación en el empleo— y del sector de los servicios modernos —que registró una contracción del 6,57% de su participación en el PIB, pero un aumento del 6,38% de su participación en la estructura ocupacional—. En este período, el sector no moderno aumentó un 2,43% su participación en el PIB y un 7,22% en el empleo, mientras que el sector agropecuario y la industria de extracción o minera solo aumentaron su participación en la estructura productiva (un 28,16%), mientras que experimentaron una disminución del 34,40% de su participación en el empleo. El sector de los servicios no modernos experimentó una contracción del 2,02% en la estructura productiva y una expansión del 19,62% en la estructura ocupacional. Este aumento del sector no moderno indica que el proceso de cambio estructural que se ha producido en la economía brasileña desde la década de 1980 es negativo, puesto que la participación de los sectores no modernos en las estructuras productiva y ocupacional ha aumentado. Como se expuso en la sección II, esta estructura productiva limita el crecimiento del país, lo que reduce no solo las oportunidades de la población de ingresar al mercado laboral (lo que tiene implicaciones directas para su situación de pobreza), sino también las posibilidades de mitigar<sup>17</sup>.

El cuadro 4 presenta la proporción de empleo formal en cada sector de interés y la renta promedio habitual del trabajo principal de las personas de referencia de 14 años o más entre 2012 y 2022 y pone de relieve así una de las implicaciones de este cambio estructural negativo para la economía brasileña. Además de mostrar que el sector moderno (tanto industrial como de servicios) posee un nivel mayor de formalización, el cuadro revela que los ingresos promedio de los trabajadores de este sector son superiores a los de los trabajadores del sector no moderno.

<sup>17</sup> El cuadro 3 también indica que, en el Brasil, la productividad del sector moderno es menor que la del sector no moderno. Esto se debe a que la productividad del sector industrial brasileño, especializado en actividades de bajo dinamismo (productos básicos) y menor valor agregado, es menor, y a que la definición tradicional de los sectores moderno y no moderno es inadecuada para el caso brasileño, puesto que también incluye sectores de menor productividad o menos dinámicos.

## Cuadro 4

Brasil: participación en el empleo formal y renta sectorial promedio, 2012 a 2022

(En porcentajes y reales)

Período	Empleo formal	Renta habitual del trabajo principal	Empleo formal	Renta habitual del trabajo principal	Empleo formal	Renta habitual del trabajo principal
<b>Sector moderno</b>		<b>Total</b>	<b>Industria moderna</b>		<b>Servicios modernos</b>	
2012	56,26	3 464,07	53,39	2 873,75	60,62	4 357,14
2013	56,50	3 557,81	53,67	2 935,43	60,87	4 518,16
2014	56,35	3 669,39	53,28	3 022,63	60,95	4 636,38
2015	55,35	3 523,67	52,62	2 989,31	59,30	4 297,18
2016	53,77	3 442,78	49,47	2 787,04	59,58	4 329,23
2017	50,88	3 463,68	46,43	2 856,72	56,80	4 268,89
2018	50,05	3 408,27	46,41	2 781,70	54,64	4 199,03
2019	49,01	3 489,86	45,29	2 890,24	53,68	4 240,89
2020	51,64	3 577,99	48,33	3 119,29	55,59	4 121,49
2021	49,51	3 390,90	46,66	2 703,59	52,78	4 181,31
2022	50,75	3 273,45	48,37	2 606,33	53,39	4 014,38
<b>Sector no moderno</b>		<b>Total</b>	<b>Sector agropecuario e industria de extracción o minera</b>		<b>Servicios no modernos</b>	
2012	44,85	2 926,72	24,14	1 841,33	51,52	3 261,68
2013	44,76	2 992,88	23,26	1 930,49	51,37	3 304,09
2014	45,41	3 050,02	22,36	1 987,17	51,80	3 331,77
2015	45,35	2 916,59	22,16	1 835,91	51,58	3 196,46
2016	44,48	2 859,76	21,77	1 829,12	50,04	3 108,73
2017	44,07	2 860,20	22,39	1 945,71	48,93	3 063,15
2018	43,68	2 920,44	23,64	2 015,59	47,95	2 824,99
2019	43,09	2 909,09	22,77	2 001,51	47,30	3 094,35
2020	45,50	3 042,53	23,99	2 140,00	50,07	3 230,73
2021	44,31	2 858,41	21,91	2 040,32	49,16	3 032,25
2022	43,28	2 717,52	21,50	2 040,84	47,30	2 839,64

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2024). *Downloads - Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados).

**Notas:** La unidad de análisis son las personas de referencia de 14 años o más; el promedio mensual de la renta habitual del trabajo principal de los diferentes sectores se actualizó a precios de 2022 mediante el deflactor de la PNAD Continua. Esta incluye tanto a los trabajadores formales como a los informales de cada sector.

La disminución de la formalización de los sectores en el período analizado, especialmente después de 2016 y 2017, sugiere que la reforma laboral orientada a reducir la informalidad fue ineficiente. En este período, no solo hubo una reducción de la participación del sector moderno en la estructura ocupacional de las personas cabezas de familia en el Brasil (véase el cuadro 3) y, en consecuencia, un aumento de la participación del sector no moderno, especialmente el sector de los servicios, sino que también se registró un aumento de la informalidad en los sectores moderno y de servicios no modernos (véase el cuadro 4). Entre los segmentos analizados, el nivel salarial más bajo durante todo el período analizado se registró en el sector agregado de la agropecuaria y la industria de extracción y minera.

Así pues, los datos de los cuadros 3 y 4 ponen de relieve la importancia del sector moderno para la reducción de la pobreza, debido a los ingresos promedio más elevados y el mayor nivel de formalización que ofrecen. El empleo formal es importante tanto por la mayor seguridad que aporta, gracias a las garantías salariales y a los derechos laborales, como por la protección que brinda la seguridad social. Esta forma de inserción en el mercado laboral también se asocia con salarios más altos en relación con los trabajos sin contrato formal, por cuenta propia no contribuyente y de trabajador auxiliar de la familia.

De forma complementaria, el cuadro 5 muestra la relevancia del modo de inserción en el mercado laboral a la hora de reducir las probabilidades de pobreza. El cuadro presenta datos sobre los estratos de población (pobres y no pobres) que revelan que solo un pequeño porcentaje de los pobres tenía un contrato formal, mientras que la mayoría trabajaba en la informalidad, por cuenta propia o en otras formas de empleo no formal. Además, en 2022 el número de pobres que trabajaban en el sector formal se redujo 6,81 puntos porcentuales y el trabajo por cuenta propia disminuyó 2,06 puntos porcentuales, mientras que el sector informal aumentó 7,39 puntos porcentuales.

El cuadro 5 también muestra que, en casi todos los estratos de renta en el período analizado —excepto en las familias pobres en 2022— la mayoría de las personas cabezas de familia (personas de referencia) son hombres, si bien la proporción de familias encabezadas por mujeres aumentó 14,07 puntos porcentuales a lo largo del período. Este crecimiento fue mayor en las familias pobres (20,35 puntos porcentuales), lo que indica una mayor susceptibilidad del género femenino a la pobreza. En la categoría de color se observan datos similares: tanto en 2012 como en 2022 hubo más personas cabezas de familia negras en el estrato de ingresos más bajo (más del 73% en ambos años) que en el estrato de ingresos más alto.

### Cuadro 5

Brasil: características de las personas de referencia de 14 años o más según su estrato de renta, 2012 y 2022  
(En porcentajes)

Variables	2012			2022		
	Pobres	No pobres	Total	Pobres	No pobres	Total
Población por categoría de renta	9,24	90,76	100,00	8,28	91,72	100,00
Hombre	62,84	64,43	64,28	42,49	50,91	50,21
Mujer	37,16	35,57	35,72	57,51	49,09	49,79
Negro	73,71	49,47	51,71	74,08	54,18	55,83
No negro	26,29	50,53	48,29	25,92	45,82	44,17
Edad promedio (En años)	40,96	47,97	47,33	42,66	48,87	48,36
Sin estudios o menos de 1 año de estudios	15,66	7,90	8,62	7,61	5,35	5,54
De 1 a 4 años de estudios	26,54	12,56	13,85	14,61	8,37	8,89
De 5 a 9 años de estudios	40,05	34,78	35,27	39,46	26,69	27,75
De 10 a 12 años de estudios	15,69	28,78	27,57	32,03	33,92	33,76
13 años o más de estudios	2,06	15,98	14,69	6,29	25,68	24,07
Cuenta con un jubilado o pensionista en el hogar	6,74	34,09	31,57	2,27	26,64	24,62
Vive en zona urbana	63,12	88,18	85,87	71,96	88,58	87,21
Actividad principal: sector agropecuario e industria de extracción o minera	48,47	11,89	14,45	32,47	9,07	9,92
Actividad principal: sector moderno	22,03	41,95	40,55	22,18	36,82	36,28
Actividad principal: industria moderna	16,53	25,01	24,41	16,68	19,20	19,10
Actividad principal: servicios modernos	5,50	16,94	16,14	5,50	17,62	17,18
Empleo formal	13,25	55,62	52,49	6,44	50,15	48,48
Empleo informal	32,17	15,81	17,01	39,56	18,55	19,35
Cuenta propia	53,59	28,30	30,16	51,53	30,70	31,50
Otros	0,99	0,28	0,33	2,48	0,60	0,67

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2024). *Downloads - Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados).

Además, se registra un menor número de hogares con presencia de al menos un jubilado o pensionista en los estratos de menores ingresos per cápita (pobres), una menor proporción relativa de personas pobres en zonas urbanas y un menor nivel educativo de las personas cabezas de familia

pobres. Cabe destacar que un nivel educativo más bajo puede dificultar la salida de la pobreza, ya que las ocupaciones que no requieren haber completado la enseñanza secundaria o superior están asociadas a salarios más bajos.

Las variables de la estructura ocupacional apuntan a la disminución del número de personas cabezas de familia que trabajan en el sector agropecuario y en la industria de extracción o minera en el período analizado: 16 puntos porcentuales menos en la categoría de los pobres, 2,82 puntos porcentuales en la categoría de los no pobres y 4,53 puntos porcentuales en total. También hubo una reducción de la proporción de personas cabezas de familia que trabajan en el sector moderno: 5,13 puntos porcentuales en la categoría de los no pobres y 4,27 puntos porcentuales en total. Sin embargo, se registró un mayor número de personas de referencia pobres que trabajan en el sector agropecuario o en la industria de extracción o minera, y una mayor proporción de personas no pobres que trabajan en el sector moderno. Estos datos corroboran la hipótesis de este trabajo, que apunta a la importancia de lograr una estructura productiva moderna para reducir la pobreza y la desigualdad.

Sin embargo, el aumento de la proporción de personas cabezas de familia empleadas en trabajos informales en el sector moderno (véase el cuadro 4), la formalización del trabajo intermitente y el aumento de la subutilización de la mano de obra (véase el cuadro 2) podrían explicar el aumento de 0,15 puntos porcentuales, según el cuadro 5, de la proporción de personas de referencia en situación de pobreza que ejercen su actividad principal en el sector moderno en 2022. Este resultado desafía la lógica en cuanto a la hipótesis que asocia la expansión de este sector con la reducción de la pobreza. Los resultados del modelo logit que analiza dicha hipótesis se presentan en la siguiente sección.

## V. Determinantes de la probabilidad de pobreza en el Brasil: el papel de la estructura productiva

La mayoría de los estudios sobre la pobreza destacan los determinantes relacionados con las características de cada individuo, su nivel educativo y su forma de inserción en el mercado laboral. Sin embargo, como se muestra en el cuadro 6, las estructuras productiva y ocupacional de la economía también desempeñan un papel importante en las probabilidades de que un individuo se encuentre en situación de pobreza. El cuadro 6 presenta los resultados de la estimación logística y la razón de posibilidades, que estima las probabilidades de que la persona de referencia se encuentre en situación de pobreza en 2012 y 2022<sup>18</sup>. Las pruebas realizadas, cuyos resultados se presentan brevemente en el cuadro 6, indican que las variables explicativas ejercen una influencia estadísticamente significativa sobre la variable dependiente en el período analizado.

El cuadro 6 muestra que los determinantes de la situación de pobreza de las personas cabezas de familia del Brasil no cambiaron a lo largo del período analizado, y revela que el género masculino, la presencia de un jubilado o un pensionista en el hogar, residir en un área urbana y ejercer la actividad principal en el sector moderno contribuyen a reducir las probabilidades de que se encuentren en situación de pobreza. El resto de los atributos aumenta dichas probabilidades. Cabe señalar, no obstante, que el peso de las variables en la probabilidad de encontrarse en situación de pobreza sí cambió de 2012 a 2022.

<sup>18</sup> Es importante resaltar que los coeficientes del modelo de regresión logística (segunda y quinta columnas) deben interpretarse en función de su signo, es decir, un signo positivo indica que la variable en cuestión, manteniéndose las demás constantes, aumenta las probabilidades de pobreza del individuo, mientras que un signo negativo indica que las reduce. Los coeficientes no informan de la magnitud del impacto, que se obtiene mediante la razón de posibilidades. La variación porcentual de las probabilidades de pobreza se obtiene mediante la razón de posibilidades menos la unidad, y el resultado se multiplica por 100. Esta medida se presenta en el cuadro 6 con la denominación variación en porcentaje de la razón de posibilidades.

Cuadro 6

Brasil: resultados de la estimación logística de los determinantes de la pobreza, 2012 y 2022

Variables	2012			2022		
	Coficiente	Razón de posibilidades	Variación en porcentaje de la razón de posibilidades	Coficiente	Razón de posibilidades	Variación en porcentaje de la razón de posibilidades
Hombre	-0,40	0,67	-32,83	-0,34	0,71	-28,94
Negro	0,78	2,18	117,79	0,66	1,94	93,73
Edad	0,03	1,03	3,18	0,07	1,07	6,93
Edad2	0,00	1,00	-0,08	0,00	1,00	-0,11
Sin estudios o menos de 1 año de estudios	3,76	43,00	4 200,30	2,59	13,33	1 233,35
De 1 a 4 años de estudios	3,44	31,22	3 022,24	2,62	13,77	1 276,87
De 5 a 9 años de estudios	2,72	15,17	1 416,75	2,05	7,73	672,92
De 10 a 12 años de estudios	1,93	6,89	588,94	1,36	3,91	290,51
13 años o más de estudios	Omitida - Categoría de referencia			Omitida - Categoría de referencia		
Presencia de un jubilado o pensionista en el hogar	-1,78	0,17	-83,17	-2,03	0,13	-86,82
Vive en zona urbana	-0,73	0,48	-52,02	-0,66	0,52	-48,34
Actividad principal: sector agropecuario e industria de extracción o minera	0,81	2,25	124,77	0,38	1,46	46,24
Actividad principal: sector moderno	-0,16	0,85	-14,91	-0,16	0,85	-15,13
Empleo formal	Omitida - Categoría de referencia			Omitida - Categoría de referencia		
Empleo informal	1,50	4,50	350,17	2,21	9,16	815,96
Cuenta propia	1,66	5,25	424,93	2,25	9,48	847,78
Otros	2,11	8,24	723,69	2,85	17,23	1 623,12
Constante	-5,76	0,00	-99,69	-6,93	0,00	-99,90
Unidad primaria de muestra (UPA)   Estratos   Grados de libertad	11 914   573   11 341			11 872   571   11 301		
Observaciones   Población	87 134   38 939 190			70 626   42 802 903		
Prueba F   Probabilidad > F	392,02   0,00			105,21   0,00		
Área por debajo de la curva de característica operativa del receptor (ROC):	0,89			0,86		
Prueba de Hosmer-Lemeshow   Probabilidad > F   g9	1,40   0,19			0,30   0,97		

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2024). *Downloads - Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados).

**Notas:** La unidad de análisis son las personas de referencia de 14 años o más; la variable de la actividad principal en el sector moderno en 2022 es estadísticamente significativa y posee un nivel de significación del 5%. Las otras variables explicativas son estadísticamente diferentes de cero en 2012 y 2022, y poseen un nivel de significación del 1%; la omisión de una categoría, la categoría de referencia, evita la multicolinealidad perfecta.

En el período estudiado, la influencia que la forma de inserción en el mercado laboral ejerce en las probabilidades de pobreza aumentó de forma significativa. En relación con el empleo formal, el empleo informal aumentó en 465,79 puntos porcentuales las probabilidades de que las personas cabezas de familia se encuentren en situación de pobreza, el trabajo por cuenta propia, 422,86 puntos porcentuales, y la categoría de otros, 899,43 puntos porcentuales. Esto pone de manifiesto la importancia del empleo formal a la hora de reducir las probabilidades de pobreza de los brasileños.

El cuadro 6 muestra lo lejos que está aún el Brasil de reducir la desigualdad de género y color: se observa que ser hombre reduce en un 28,94% las probabilidades de pobreza de las personas cabezas de familia en comparación con ser mujer (datos de 2022), mientras que ser negro aumenta las

probabilidades en un 93,73% (datos de 2022). No obstante, la reducción del peso de estos atributos a largo del período, en 3,89 puntos porcentuales y 24,06 puntos porcentuales respectivamente, constituye un resultado positivo<sup>19</sup>.

En cuanto a las variables relacionadas con el ciclo vital, se observa que a partir de cierta edad las probabilidades de encontrarse en situación de pobreza se reducen un 0,11% (datos de 2022), ya sea debido al aumento de los ingresos, a la mayor experiencia profesional de los individuos, o a las políticas de distribución de ingresos.

Para el análisis del nivel educativo, se adoptó la medida de 13 años o más de estudios como categoría de referencia, por lo que se espera que los coeficientes del modelo logit de los niveles educativos más bajos presenten un signo positivo, como los datos del cuadro 6, puesto que cuanto menor es el nivel educativo de un individuo, mayores son sus probabilidades de encontrarse en situación de pobreza. Cabe destacar el gran peso que tiene este atributo en las probabilidades de pobreza de las personas cabezas de familia en el Brasil, a pesar de que su influencia haya disminuido a lo largo del período analizado.

La presencia de jubilados o pensionistas en el hogar y residir en un área urbana reducen las probabilidades de que las personas cabezas de familia se encuentren en situación de pobreza. El primer resultado pone de manifiesto la relevancia de las políticas de seguridad social para reducir la pobreza, ya que estos beneficios, vinculados al salario mínimo, ejercen un efecto inmediato en la renta del hogar per cápita, variable observada para analizar si las personas se encuentran o no en situación de pobreza. Asimismo, sugiere el efecto negativo que ejerció en la reducción de la pobreza en el Brasil la reforma de la seguridad social de 2019 (instituida por la Enmienda Constitucional núm. 103, de 12 de noviembre de 2019), que amplió la edad mínima y el tiempo de cotización a la seguridad social para la concesión de pensiones (Brasil, 2019).

Como ya se ha señalado, la relevancia de la estructura productiva queda patente en las variables de ejercer la actividad principal en el sector agropecuario y la industria de extracción o minera, por un lado, y en el sector moderno, por otro. Mientras que trabajar en el sector agropecuario o en la industria de extracción o minera aumentó las probabilidades de que las personas cabezas de familia en el Brasil se encuentren en situación de pobreza en un 124,77% en 2012 y un 46,24% en 2022, trabajar en el sector moderno las redujo en un 14,91% en 2012 y un 15,13% en 2022. La reducción del peso de la primera variable en las probabilidades de pobreza en el período analizado puede estar asociada al aumento del nivel salarial de este sector (véase el cuadro 4). El aumento de la influencia de ejercer la actividad principal en el sector moderno en la reducción de las probabilidades de pobreza, por otro lado, pone de relieve la relevancia de este sector. Este resultado puede estar asociado con el mayor nivel de formalización y los salarios más altos que brindan los empleos del sector moderno en relación con los otros sectores (véase el cuadro 4), a pesar de la disminución de 5,51 puntos porcentuales del empleo formal en este sector en el período analizado (véase el cuadro 4) y la pérdida de 4,29 puntos porcentuales de su participación en la estructura ocupacional de la economía brasileña (véase el cuadro 3).

El cuadro 6 también refleja la influencia que ejerce la forma de inserción en el mercado laboral en la probabilidad de pobreza. En esta variable, el empleo formal se adopta como categoría base, puesto que garantiza los derechos laborales y los beneficios de la seguridad social. Los coeficientes de las otras categorías indican que el empleo informal (sin contrato formal), el trabajo por cuenta propia y la categoría de otros (trabajador familiar auxiliar) aumentan significativamente las probabilidades de pobreza en todo el período analizado. El peso de estas categorías en las probabilidades de encontrarse en situación de pobreza de las personas cabezas de familia en el Brasil fue el que más aumentó a lo largo del período y, junto con el bajo nivel educativo, constituyeron los factores con una mayor influencia.

<sup>19</sup> Véase el papel de las reformas laborales contemporáneas en la reducción de la protección social contra la discriminación en el mercado laboral en Krawczun et al. (2020).

También cabe destacar que las oportunidades existentes en el mercado laboral están relacionadas con la estructura productiva de la economía (participación del sector moderno en la generación de valor añadido y empleo) y su dinámica.

## VI. Consideraciones finales

Este estudio analiza la influencia de las estructuras productiva y ocupacional en la reducción de la pobreza en el Brasil en el período de 2012 a 2022, mediante el análisis descriptivo de los indicadores seleccionados y la estimación de los determinantes de las probabilidades de que las personas cabezas de familia en el Brasil se encuentren en situación de pobreza.

Los principales resultados corroboran lo observado en la literatura relativa a la relación entre la estructura productiva, el crecimiento económico y la reducción de la desigualdad y la pobreza en los países, así como en los trabajos centrados en los determinantes de la pobreza asociados con las características de la población en esta situación. A este respecto, el presente estudio muestra la evolución de la proporción de personas cabezas de familia en situación de pobreza en el período analizado, así como el papel de la ayuda de emergencia en la reducción temporal de este indicador. Los datos sobre la estructura productiva revelan que el proceso de cambio estructural negativo —la pérdida de participación del sector moderno en el PIB y en el empleo causada por el proceso de desindustrialización prematura que se remonta a la década de 1980— continúa en la actualidad. Esta pérdida de participación del sector moderno, causada por la pérdida de participación del sector industrial, es relevante para el análisis de la pobreza y la desigualdad del país debido a las características de este sector, corroboradas por datos empíricos, tales como una mayor proporción de empleos formales y salarios promedio más elevados independientemente de la categoría de empleo (formal o informal).

Cabe destacar que, a lo largo del período, hubo un aumento de la participación de la industria moderna y del sector agropecuario y la industria de extracción o minera en el PIB, pero estos segmentos mostraron al mismo tiempo una reducción de su participación relativa en el empleo. Además, el sector agropecuario y la industria de extracción o minera destacaron por su menor proporción de empleo formal y sus salarios promedio más bajos entre los niveles sectoriales analizados. El crecimiento del sector no moderno en el empleo se debió a la expansión del sector de los servicios no modernos, que registra un nivel salarial promedio más bajo que el sector moderno así como una mayor informalidad.

Otra tendencia negativa observada en el período, y que contribuye a explicar el crecimiento de la pobreza y la desigualdad en el Brasil, fue el aumento de la informalidad y la subutilización de la mano de obra a partir de 2016, que se intensificó a partir de 2017 tras la entrada en vigor de la Reforma Laboral (Ley núm. 13467 de 2017) orientada a expandir el empleo formal en la economía.

La repercusión de estos cambios en las estructuras productiva y ocupacional del país, así como las características personales y educativas de las personas cabezas de familia, se midieron mediante la estimación de los determinantes de la probabilidad de pobreza. Los resultados indicaron que las probabilidades de que estos individuos se encuentren en situación de pobreza aumentan cuando trabajan en el sector agropecuario o en la industria de extracción o minera, cuando tienen un empleo informal, y cuando trabajan por cuenta propia o en otras formas de inserción (no formales) en el mercado laboral, además de cuando tienen un bajo nivel educativo y son de raza negra. Por otro lado, ser del género masculino, contar con un jubilado o pensionista en el hogar, vivir en una área urbana, y trabajar en el sector moderno son factores que disminuyen las probabilidades de que las personas cabezas de familia en el Brasil se encuentren en situación de pobreza.

Incluso a pesar de la pérdida de participación del sector moderno en las estructuras productiva y ocupacional —debido a la continuidad del proceso de desindustrialización— y del aumento de la informalidad que también se produjo en las actividades de este sector, el peso del sector moderno en

la reducción de las probabilidades de que las personas cabezas de familia en el Brasil se encuentren en situación de pobreza aumentó. Es posible que esto se deba a que este sector sigue teniendo una menor proporción de personas en empleos informales que el sector no moderno, además de un nivel salarial promedio más alto.

En conclusión, debido a la importancia de la estructura productiva —con una alta participación de actividades dinámicas y complejas, y de mayor productividad e innovación, es decir, el sector moderno— para el crecimiento económico, las oportunidades disponibles en el mercado laboral y la reducción de la desigualdad, es urgente revertir el proceso de desindustrialización prematura que experimenta en este momento la economía brasileña —mediante el aumento de la participación relativa del sector industrial moderno en el empleo— y expandir el sector moderno en la economía (o el PIB), fomentando la introducción de actividades industriales de productos sofisticados, así como el retorno de políticas destinadas a reducir la pobreza y las desigualdades salariales. Todos estos objetivos deben formar parte de una política estatal orientada al desarrollo nacional, pues sin una estructura productiva moderna que proporcione empleos dignos (formales, con jornadas de trabajo adecuadas y remunerados por encima del salario mínimo) a una gran parte de la población, la sostenibilidad de las políticas públicas para reducir la pobreza y la desigualdad se ve muy perjudicada.

## Bibliografía

- Bourguignon, F. (2003). The growth elasticity of poverty reduction: explaining heterogeneity across countries and time periods. En T. S. Eicher y S. Turnovsky (Eds.). *Inequality and Growth: Theory and Policy Implications*. MIT Press.
- Brasil (2020a). *Lei nº 13.982, de 2 de abril de 2020*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/113982.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113982.htm)
- Brasil (2020b). *Medida Provisória nº 1.000, de 2 de setembro de 2020*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv1000.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv1000.htm)
- Brasil (2019). *Emenda constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm)
- Brasil (2017). *Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113467.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113467.htm)
- Cimoli, M. y Rovira, S. (2008). Elites and structural inertia in Latin America: an introductory note on the political economy of development. *Journal of Economic Issues*, 42(2).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33/3)).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *O futuro do crescimento com igualdade no Brasil: ensaios vencedores do concurso em comemoração aos 70 anos da CEPAL* (LC/TS.2019/13-LC/BRS/TS.2019/2).
- Corrar, L. J., E. Paulo y Dias Filho, J. M. (Coords.) (2007). *Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. Atlas.
- Couto, A. C. L. y Brito, E. C. (2019). Determinantes da probabilidade de pobreza no estado do Paraná: 2004 e 2015. *A Economia em Revista (AERE)*, 26(1).
- Couto, A. C. L., Brito, E. C. y Silva, C. (2021). Crescimento pró-pobre: uma análise da heterogeneidade nos estados brasileiros (2012-2019). *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, 43(1).
- Dosi, G., K. Pavitt y Soete, L. (1990). *The Economics of Technical Change and International Trade*. Harvester Wheatsheaf.
- Fávero, L. P. L., Belfiore, P. P., Silva, F. L. y Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Elsevier.
- Foster-McGregor, N., Kaba, I. y Szirmai, A. (2015). Structural change and the ability to sustain growth, *Working Paper* (19/2015). Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Furtado, C. (1968). *Teoría y política del desarrollo económico*. Siglo XXI.
- Furtado, C. (2004). Os desafios da nova geração. *Revista de Economia Política*, 2(4).

- Gala, P., Rocha, I. y Magacho, G. (2018). The structuralist revenge: economic complexity as an important dimension to evaluate growth and development. *Brazilian Journal of Political Economy*, 38(2).
- Grupo de Río sobre las Estadísticas de la Pobreza. (2006). *Compendium of Best Practices in Poverty Measurement*. Gujarati, D. N. y Porter D. C. (2009). *Econometría básica*. McGraw-Hill.
- Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M. e Hidalgo, C. A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World Development*, 93.
- Hartmann, D., Jara-Figueroa, C., Guevara, M., Simoes, A. e Hidalgo, C. A. (2016). Desigualdad del ingreso en América Latina y Asia. *Integración & Comercio*, 40.
- Hoffmann, R. (1998). *Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza*. Editora da Universidade de São Paulo.
- Hoffmann, R. (2001). Distribuição de renda e crescimento econômico. *Estudos Avançados*, 15(41).
- Hoffmann, R. (2005). Elasticidade da pobreza em relação à renda média e à desigualdade no Brasil e nas unidades da Federação. *Economia*, 6(2).
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (s.f.). *Glossário*. [http://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Mensal/glossario\\_pnadc\\_mensal.pdf](http://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Mensal/glossario_pnadc_mensal.pdf)
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (1996). *Contas Consolidadas para a Nação – Brasil: 1990-1994*.
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (2016, 12 de septiembre). O IBGE informa que divulgará novos e importantes indicadores do Mercado de Trabalho Brasileiro. *Nota Técnica* (01/2016).
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (2024). *Downloads – Estatísticas*. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Anual/Microdados/](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados/)
- Instituto de Investigación Económica Aplicada. (2024). *IPEADATA*. <http://www.ipeadata.gov.br>
- Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social. (2003). *Famílias pobres no Paraná*.
- Kakwani, N. y Pernia, E. M. (2000). What is pro-poor growth?. *Asian Development Review*, 18(1).
- Krawczun, N. B. L., Gomes, M. R. y Souza, S. C. I. (2020). Reforma trabalhista e desigualdade de gênero no Brasil: uma perspectiva jurídica e econômica. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 10(2).
- Lall, S. (2000). The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985–98. *Oxford Development Studies*, 28(3).
- Lavopa, A. y Szirmai, A. (2018). Structural modernisation and development traps: an empirical approach. *World Development*, 112.
- Leite, M. V. C. (Coord.) (2019). *Alternativas para o desenvolvimento brasileiro: novos horizontes para a mudança estrutural com igualdade* (LC/TS.2019/27-LC/BRS/TS.2019/3). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Lima, A. L. M. C. (2005). Modelagem de equações estruturais: uma contribuição metodológica para o estudo da pobreza. [Tesis de doctorado, Programa de Posgrado en Economía, Universidad Federal de Bahia].
- Lopes, H. M., Macedo, P. B. R. y Machado, A. F. (2003). Indicador de pobreza: aplicação de uma abordagem multidimensional ao caso brasileiro. *Texto para Discussão* (223), Centro de Desarrollo y Planificación Regional.
- Manso, C. A., Barreto, F. A. y Tebaldi, E. (2006). O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento 'pró-pobre'. *Revista Econômica do Nordeste*, 37(3).
- Marinho, E. y Soares, F. (2003). Impacto do crescimento econômico e da concentração de renda sobre a redução da pobreza nos estados brasileiros. *Anais do 31º Encontro Nacional de Economia*.
- Menezes, W. F. (2008). Crescimento econômico, desigualdade distributiva e pobreza na Região Metropolitana de Salvador: uma análise de cointegração. *Economia e Desenvolvimento*, 7(2).
- Nadege, N. O. y Nga Ndjoko, P. M. (2020). Analysis of the impact of education on poverty in Cameroon: an application of the nested logit model. *Global Journal of Management and Business Research*, 20(B6).
- Nassif, A. y Castilho, M. R. (2020). Trade patterns in a globalised world: Brazil as a case of regressive specialisation. *Cambridge Journal of Economics*, 44(3).
- Neri, M. (2021). *Desigualdade de impactos trabalhistas na pandemia*. FGV Social.
- Ocampo, J. A., Rada, C. y Taylor, L. (2009). *Growth and Policy in Developing Countries: A Structuralist Approach*. Columbia University Press.
- Osório, R. G., Souza, P. H. G. F., Soares, S. S. D. y Oliveira, L. F. B. (2011). Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009. *Texto para Discussão* (1647), Instituto de Investigación Económica Aplicada.
- Ravallion, M. y Chen, S. (2003). Measuring pro-poor growth. *Economic Letters*, 78(1).
- Rocha, S. (2006). *Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?* FGV Editora.
- Rodríguez, O. (2009). *O estruturalismo latino-americano*. Civilização Brasileira.
- Rodrik, D. (2014). The past, present, and future of economic growth. *Challenge*, 57(3).

- Sánchez-Sellero, M. C. y García-Carro, B. (2020). Which groups have a greater risk of poverty in Spain? *Revija Za Socijalnu Politiku*, 27(1).
- Sen, A. K. (2000). *Desarrollo y libertad*. Editorial Planeta.
- Silva, L. H., Jr. (2006). Pobreza na população rural nordestina: uma análise de suas características durante os anos noventa. *Revista do BNDES*, 13(26).
- Szirmai, A. y Foster-McGregor, N. (2017). Understanding the ability to sustain growth. *GGDC Research Memorandum* (173). Groningen Growth and Development Centre (GGDC).
- Timmer, M. P. y Vries, G. J. (2009). Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set. *Cliometrica*, 3(2).

# Análisis de la informalidad laboral en Chile: medición, características y principales factores determinantes

Rodrigo Silva Jerez

Recibido: 10/01/2024  
Aceptado: 13/09/2024

## Resumen

Este artículo examina la informalidad laboral en Chile a través del análisis de su medición y evolución, y sus factores determinantes. Se revisan las teorías y los métodos utilizados para medir la informalidad, y se realiza un análisis cuantitativo con datos procedentes de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile. El estudio incluye una fase descriptiva sobre la evolución de la informalidad y una fase inferencial con modelos de regresión logit y probit. Los resultados indican que la probabilidad de ocupación informal aumenta cuando la persona es mujer, tiene menor nivel educativo y trabaja en pequeñas empresas y en sectores de baja productividad. Estos efectos han sido consistentes a lo largo del tiempo, lo que pone de relieve la importancia de contar con políticas que consideren tanto las características individuales como las del entorno productivo para abordar la informalidad laboral en Chile.

---

## Palabras clave

Empleo, mercado de trabajo, sector informal, teoría económica, medición, modelos econométricos, estadísticas del empleo, Chile

## Códigos JEL

J46, J21, J31, C25, O17

## Autor

Rodrigo Silva Jerez es Cientista Político, Máster en Política Económica y Economía Pública. Correo electrónico: rodrigo.silva.jerez@gmail.com.

## I. Introducción

El mercado laboral en América Latina y el Caribe se caracteriza por unos niveles elevados de informalidad laboral. En la mayoría de los países, la tasa de ocupación informal supera el 50%, y en algunos casos extremos, como el Estado Plurinacional de Bolivia y Honduras, más del 80% de los ocupados tienen ocupaciones informales. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en América Latina y el Caribe hay al menos 140 millones de ocupados informales, lo que representa alrededor del 50% de los trabajadores. Chile, junto con el Uruguay, presentan las tasas de ocupación informal más bajas de la región, con cifras inferiores al 30%. En 2023, la tasa de ocupación informal en Chile alcanzó un 27,24%. Aunque estas cifras son menores que las de la región, la precariedad laboral, la pobreza y la desprotección social asociadas a la informalidad hacen que sea preciso abordar este fenómeno urgentemente mediante políticas públicas.

Durante la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), en varios países latinoamericanos, entre ellos Chile, las ocupaciones informales se contrajeron proporcionalmente más que las formales, lo que supuso una reducción de las tasas de ocupación informal. Esto dio pie a un escenario previsible, es decir, que la reactivación del empleo fuera impulsada por las ocupaciones informales. Según la OIT, en la Argentina, Costa Rica, México, el Paraguay y el Perú, más del 70% de los empleos generados desde mediados de 2020 hasta el primer trimestre de 2021 tenían carácter informal. En Chile, la cifra alcanza el 53% (Maurizio, 2021).

Este artículo pretende contribuir a las investigaciones científicas sobre el tema y, en particular, al estudio de los principales factores determinantes de la informalidad en el caso chileno. Se espera generar información relevante para la orientación y dirección de las políticas públicas, y visibilizar, desde el ámbito de la investigación académica, una meta de país para el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

El trabajo se realizó con datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), que, desde el trimestre de julio a septiembre de 2017, incluye en su medición los indicadores de informalidad laboral. Se utilizan modelos de regresión logit y probit, ya que son instrumentos adecuados para hacer estimaciones de funciones de probabilidad y se han empleado habitualmente en estudios sobre el mercado laboral.

El artículo incluye, además de esta introducción, tres apartados: en el primero, se presenta el marco teórico y conceptual que ayuda a explicar el fenómeno de la informalidad laboral y justificar las variables incluidas en la investigación; en el segundo, se realiza un análisis descriptivo de los niveles de informalidad laboral en Chile; en el tercero, se analizan los factores determinantes que inciden en la probabilidad de tener una ocupación informal en Chile, y, por último, se presentan algunas conclusiones.

## II. Modelos y conceptos teóricos aplicados a la informalidad

La informalidad laboral ha sido estudiada desde diferentes perspectivas desde que se identificó como unidad de análisis, y el planteamiento ha ido evolucionando con el tiempo, a la par que los cambios del mercado laboral y los enfoques analíticos predominantes. Cabe mencionar al menos cinco corrientes que tratan de explicar la existencia de un sector informal en la economía y de ocupaciones informales (véase el cuadro 1).

**Cuadro 1**  
Resumen de los enfoques teóricos de la informalidad

Escuela	Planteamiento	Causa	Autores
Sector tradicional	El gran excedente de mano de obra en los países en desarrollo sería gradualmente absorbido por el sector industrial moderno.	Incapacidad de determinadas actividades de integrarse en las nuevas oportunidades económicas.	Lewis, 1954.
Dualista	Coexistencia en las ciudades latinoamericanas de un sector moderno con empleos de calidad con un sector que concentra empleos informales (sector informal urbano).	Desequilibrio entre tasas de crecimiento poblacional y empleo industrial moderno, y desfase entre las habilidades de las personas y la estructura de oportunidades.	Hart, 1973; Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe, 1976; Tokman y Souza, 1976; Tokman, 1978, 2004.
Estructuralista	La informalidad como parte constitutiva de la economía moderna. El sector informal está supeditado al sector formal a través de la descentralización productiva.	La introducción de sistemas de producción más flexibles y eficientes se traduce en una descentralización productiva que potencia la subcontratación de productos y mano de obra de manera informal.	Portes, 1989; Portes, et al., 1989.
Legalista y visión de escape	Los marcos legales e institucionales implican altos costos que dificultan la formalización de ciertos segmentos. Según la visión de escape, existe una elección voluntaria de la informalidad en algunos grupos, que obtienen mayores beneficios permaneciendo en ella.	La informalidad sería respuesta al engorroso sistema legal, o una opción voluntaria derivada de un análisis de la relación costo-beneficio de formalizarse.	De Soto, 1986; Maloney, 1999; Levy, 2008; Perry et al., 2007; Schneider 2014.
Holístico	Hay una segmentación de la informalidad laboral según el riesgo económico y la autoridad, así como entre hombres y mujeres.	Las causas varían dependiendo del segmento de informalidad que se aborde. Se integran las explicaciones causales de los demás enfoques.	Chen, 2012; Gagnon, 2009; Kanbur, 2009.

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Chen, M. A. (2007). Rethinking the informal economy: linkages with the formal economy and the formal regulatory environment. *DESA Working Paper* (46) (ST/ESA/2007/DWP/46). Naciones Unidas; Chen, M. (2012). La economía informal: definiciones, teorías y políticas. *Documento de Trabajo de WIEGO* (1). Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando; De Soto, H. (1986). *El otro sendero: la revolución informal*. Editorial El Barranco; Gagnon, J. (2009). Moving out of bad jobs - More mobility, more opportunity. En J. P. Jütting y J. R. de Laiglesia (Eds.), *Is Informal Normal? Towards More and Better Jobs in Developing Countries*, 115-142. OECD Publishing; Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1); Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*. Brookings Institution Press; Kanbur, R. (2009). Conceptualizing informality: regulation and enforcement. *The Indian Journal of Labour Economics*, 52(1); Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 22(2), 139-191. Maloney, W. F. (1999). Does informality imply segmentation in urban labor markets? evidence from sectoral transitions in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 275-302; Organización Internacional del Trabajo. (2013a). *La economía informal y el trabajo decente: una guía de recursos sobre políticas apoyando la transición hacia la formalidad*; Ludmer, G. (2019). ¿Qué hay de nuevo en el viejo debate sobre las causas de la informalidad laboral? *Cuadernos de Economía Crítica*, 5(10), 99-121; Perry, G. E., Maloney, W. F., Arias, O. S., Fajnzylber, P., Mason, A. D. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informalidad: escape y exclusión*; Portes, A. (1989). La informalidad como parte integral de la economía moderna y no como indicador de atraso: respuesta a Klein y Tokman. *Estudios Sociológicos*, 7(20), 369-374; Portes, A., Castells, M. y Benton, L. A. (Eds.) (1989). *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*. Johns Hopkins University Press; Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe. (1976). *El problema del empleo en América Latina: situación, perspectivas y políticas*; Schneider, F. (2014). The shadow economy and shadow labor force: a survey of recent developments. *IZA Discussion Paper* (8278). Institute for the Study of Labor; Tokman, V. E. (1978). An exploration into the nature of informal-formal sector relationships, *World Development*, 6(9/10), 1065-1075; Tokman, V. E. (2004). *Una voz en el camino: Empleo y equidad en América Latina: 40 años de búsqueda*. Fondo de Cultura Económica; Tokman, V. E. y Souza, P. R. (Coords.) (1976). *El empleo en América Latina: problemas económicos, sociales y políticos*. Siglo XXI.

## 1. Modelos

### a) Sector tradicional

La primera corriente teórica sobre la informalidad laboral surgió en las décadas de 1950 y 1960, y se centró en la persistencia de actividades tradicionales dentro de economías modernas. Durante la “época dorada” de la posguerra, tanto en Europa como en los Estados Unidos, se registraron avances significativos en la empleabilidad y la seguridad laboral, impulsados por la producción en masa, la

formalización de los contratos de trabajo y el desarrollo de normas legales para las relaciones laborales. En este contexto, la informalidad se abordó desde una perspectiva modernizadora que postulaba la existencia de un “sector tradicional” en algunas economías en desarrollo. Este sector, caracterizado por unidades productivas pequeñas, de baja productividad y salarios bajos, tenía como principal objetivo la subsistencia. Estaba compuesto por un excedente de mano de obra, integrado por “pequeños comerciantes, pequeños terratenientes y trabajadores asalariados ocasionales” (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2013a, p. 3). Según este enfoque, la permanencia de las formas de producción tradicionales o campesinas en los países semiindustrializados se explicaba por un crecimiento de la oferta de mano de obra superior a la capacidad de absorción del desarrollo económico, lo que se sumaba a un desajuste entre las habilidades tradicionales y las nuevas oportunidades económicas. Asimismo, se proyectaba que, con el crecimiento económico y la implementación de políticas sociales, este sector sería finalmente integrado en la economía moderna.

## b) Escuela dualista

La OIT, a través de sus misiones de empleo en África en los años setenta, observó que el “sector tradicional” no solo había persistido, sino que se había ampliado hacia actividades rentables, y ya no abarcaba solo el trabajo marginal de supervivencia. La OIT empieza entonces a denominar “sector informal urbano (SIU)” a las actividades de menor tamaño, baja tecnología, menor productividad y desarrolladas por unidades económicas familiares, y deja de lado la acepción “sector tradicional”. La alta presencia del sector informal urbano se explicaba por los mayores ingresos que recibían los trabajadores en estas actividades, en relación con lo que percibían en la agricultura. De esta manera, en las economías observadas convivirían ingresos formales e informales. Los primeros se caracterizaban por su estabilidad en el tiempo y provenían de salarios del sector privado y público, así como de transferencias como pensiones y pagos por desempleo. Por su parte, los ingresos informales se caracterizarían por proceder del “auto empleo en actividades del sector primario y secundario, de la distribución, del transporte en pequeña escala, en transferencia entre personas, y algunas actividades ilegítimas como reducidos de mercancía robada, usura o prostitución” (Díaz Andrade y Gálvez Pérez, 2015, p. 5).

Con la creación del Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) en 1968 por la OIT, nace una corriente de investigación del sector informal urbano que centra el análisis en el autoempleo, compuesto en gran medida por migrantes internos rurales que no conseguían empleo en los sectores modernos de la economía latinoamericana. Este enfoque se denominó “dualista” debido a que plantea la coexistencia de un sector moderno con salarios superiores y fijos, y otro tradicional con salarios menores, flexibles y alta movilidad. De acuerdo con el PREALC, el sector informal urbano está conformado por trabajadores o empresas en actividades poco organizadas, con procedimientos tecnológicos sencillos, y en mercados muy competitivos. Serían unidades de producción pequeñas con pocos trabajadores, en condiciones precarias, sin financiación pública, y cuya actividad se orienta a la supervivencia más que a la acumulación.

De acuerdo con Ludmer (2019), la incapacidad de las economías latinoamericanas de generar puestos de trabajo formales para los trabajadores migrantes internos rurales se debería al escaso margen de generación y apropiación de excedentes económicos del sector moderno de las economías periféricas, del reducido tamaño del mercado interno, de la forma de distribuir los beneficios del avance tecnológico, de la adopción de tecnologías capital intensivas y del carácter transnacional de la industrialización (p.104).

### c) Escuela estructuralista

La escuela estructuralista, liderada, entre otros, por Alejandro Portes, concibe el sector informal como un elemento del desarrollo capitalista, y no solo como un vestigio de la economía tradicional. Según este enfoque, las causas de la informalidad se encuentran en la descentralización productiva asociada a la globalización y los cambios en la división social del trabajo, que demandaron sistemas de producción más flexibles (Tokman, 2001, p. 12; Ludmer, 2019, p. 106). En este intento por minimizar costos y maximizar la producción, surge la subcontratación informal. Así, el análisis se enfoca en la relación laboral, definida por su regulación o falta de ella.

Desde esta perspectiva, la informalidad no es solo un sector “atrasado” o premoderno, sino que es parte de la economía moderna, subordinada al sector formal para reducir costos y aumentar la competitividad. La informalidad se integra en sectores modernos, a través de procesos de descentralización productiva, tanto nacional como internacional (Portes, et al., 1989, citado en Salazar-Xirinachs y Chacaltana, 2018).

Asimismo, se rechaza la idea de que el crecimiento reduce el sector informal, ya que episodios de rápido crecimiento económico han coincidido con su expansión (Bacchetta et al., 2009). El sector informal sería entonces un facilitador de la actividad económica capitalista.

Se critica, además, la visión de la informalidad del PREALC centrada en la forma de producción. Este enfoque desplaza el análisis estructural hacia el cumplimiento de leyes y regulaciones laborales. Según esta concepción, el Estado tendría un papel central, operacionalizado mediante la verificación de la cobertura social del empleo como indicador de informalidad (Portes, 1989, citado en Ludmer, 2019).

Otra de las causas de la informalidad, según el enfoque estructuralista, sería la abundancia relativa de fuerza de trabajo, un movimiento sindical débilmente organizado y la legitimidad ideológica sobre los arreglos informales al constituir una práctica tradicional (Portes y Benton, 1987, citados en Ludmer, 2019).

### d) Escuela legalista y visión de escape

La escuela legalista, liderada por Hernando de Soto, plantea que el sector informal surge porque los microempresarios evitan los costos y obligaciones del registro formal. Desde esta perspectiva, las empresas informales persiguen fines lícitos, pero incumplen parcial o totalmente la normativa legal (Bromley, 1998, citado en Ludmer, 2019). A diferencia del enfoque estructuralista —que vincula la informalidad a dinámicas de descentralización productiva y subordinación económica—, la perspectiva legalista interpreta la informalidad como una estrategia racional frente a los altos costos de formalización y la excesiva regulación estatal.

En el contexto latinoamericano, el enfoque legalista sostiene que la complejidad del sistema legal y administrativo representa una barrera significativa para los migrantes rurales, quienes frecuentemente se insertan en el sector informal debido a las dificultades para acceder a la formalización. Desde esta perspectiva, el sector informal funciona como un refugio económico para los trabajadores pobres, al ofrecer alternativas de subsistencia frente a la exclusión institucional. En consecuencia, las propuestas de política pública asociadas a esta visión incluyen la reducción de impuestos, la simplificación de trámites administrativos y la flexibilización del mercado laboral con el objetivo de incentivar la formalización.

La denominada “visión de escape” es una variante del enfoque legalista que ve la informalidad como una evasión de las instituciones estatales. Dicha visión implica un análisis costo-beneficio de la participación en la economía informal en el que se sopesan las ganancias de evadir y las pérdidas si se es descubierto y penalizado (Schneider, 2014). Los costos de formalidad incluyen impuestos, contribuciones sociales, estándares laborales y procedimientos administrativos (Schneider, 2005;

Hassan y Schneider, 2016; Salazar-Xirinachs y Chacaltana, 2018). Schneider (2005) determina que la carga fiscal, los costos de la seguridad social, la regulación y la calidad de los bienes públicos son las causas principales de la informalidad. La calidad institucional también es clave, ya que la corrupción desincentiva el trabajo formal, mientras que un buen Estado de derecho mejora las ventajas de la formalidad (Schneider, 2014).

Levy (2008) argumenta que los programas de protección social no contributivos pueden incentivar la informalidad al ofrecer beneficios sin aportar al sistema. Kanbur (2009, citado en Salazar-Xirinachs y Chacaltana, 2018) destaca que, aunque se aprueben leyes en América Latina y el Caribe, no siempre se hacen cumplir. Mientras que el enfoque legalista subraya la dificultad de los procedimientos de registro, la visión de escape considera la informalidad como una decisión consciente para evitar cumplir normas, como impuestos y contribuciones sociales. A pesar de sus matices, ambos enfoques coinciden en que el análisis se centra en la decisión de incumplir los requisitos de formalidad.

## e) Enfoque holístico

En los años noventa, el análisis de la informalidad evolucionó hacia un enfoque holístico o de mercados de trabajo multisegmentados (Chen, 2012) que integra diversas corrientes y considera distintos niveles de riesgo económico y autoridad. Este modelo especifica tres segmentos en la informalidad: uno inferior de supervivencia, otro superior de microempresarios que evitan impuestos y regulaciones, y un segmento intermedio de microempresas y trabajadores subordinados a grandes empresas (Bacchetta et al., 2009).

En la propuesta de Perry et al. (2007), publicada por la Unidad Regional de América Latina y el Caribe del Banco Mundial, se clasifica la informalidad por composición y causas, diferenciando entre escape (voluntaria) y exclusión (involuntaria), con variantes como la evasión oportunista y defensiva.

Kanbur (2009) simplifica este análisis enfocándose en la capacidad estatal para hacer cumplir las normas, y distingue entre regulación cumplida y no cumplida, ajustada para evitar la regulación, y no aplicable, donde la informalidad se manifiesta principalmente cuando no se cumplen las normas.

Chen (2012) añade que los desequilibrios estructurales y las regulaciones informales también influyen en la informalidad. Este enfoque holístico reconoce la necesidad de entender las transiciones entre la informalidad y la formalidad, influenciadas por factores individuales, institucionales y de mercado (Gagnon, 2009; Jütting y De Laiglesia, 2009; Bacchetta et al., 2009), y resalta la importancia de múltiples factores y categorías ocupacionales en el análisis de la informalidad.

La presente investigación se enmarca en la perspectiva holística, ya que la heterogeneidad de situaciones donde se da la informalidad no permite atribuirle un solo tipo de causas. Como se verá a continuación, la multidimensionalidad del fenómeno, y la distinta forma en que se manifiesta dependiendo de la categoría ocupacional a la que afecta hacen que sea complicado explicarlo mediante una sola corriente analítica.

## 2. Conceptos

### a) Del sector informal a la economía informal

En la década de los noventa, el aumento de la informalidad llevó a la OIT a reconsiderar la definición, el enfoque y el alcance del sector informal. El planteamiento del PREALC, que vinculaba la informalidad al tamaño y la productividad de las empresas, no capturaba adecuadamente las ocupaciones informales en unidades productivas más grandes ni la formalización de pequeñas empresas. Por ello,

en la 15ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de la OIT en 1993, la definición se centró en la legalidad y el cumplimiento de la normativa, en lugar de en la productividad. El sector informal se describió como unidades de producción de bienes o servicios de pequeña escala, con organización rudimentaria y relaciones laborales informales (OIT, 1993).

Este cambio permitió una mejor adaptación a los cambios en el mercado laboral, donde las pequeñas empresas con pocos trabajadores se integraban en las economías modernas. Sin embargo, la definición aún no capturaba todas las dimensiones de la informalidad. En 1997, la División de Estadísticas de las Naciones Unidas estableció el Grupo de Delhi sobre las Estadísticas del Sector Informal con el propósito de desarrollar una definición más integradora. Ese mismo año, se creó la red Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando (WIEGO)<sup>1</sup>, que, en colaboración con el Grupo de Delhi y la OIT, amplió la definición a fin de incluir nuevos tipos de empleo informal en empresas tanto formales como informales.

En la 17ª CIET de 2003, se introdujo el concepto de “ocupación informal”, que aborda la informalidad desde la perspectiva de los trabajadores y sus puestos de trabajo. Esto dio lugar al concepto de “economía informal”, definido como un conjunto de actividades económicas desarrolladas por los trabajadores y las unidades económicas que, tanto en la legislación como en la práctica, están insuficientemente contempladas por sistemas formales o no lo están en absoluto (OIT, 2002). Esta definición permite un análisis más preciso del fenómeno según las características diferentes de cada país.

## b) Sector informal

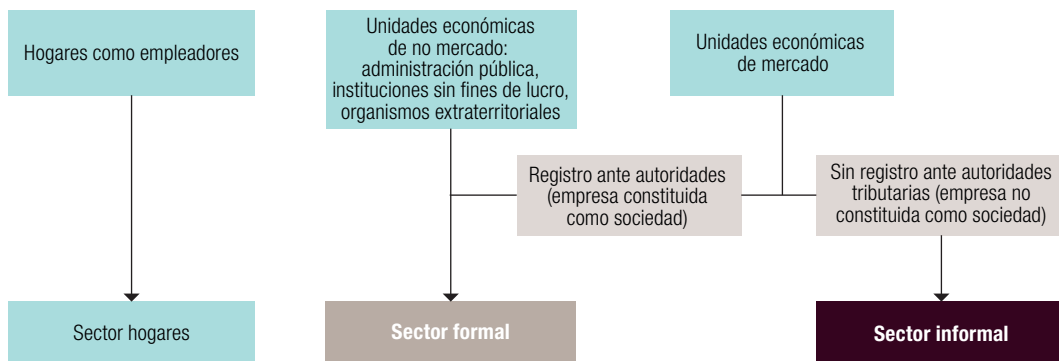
Según la 15ª CIET, el sector informal puede describirse en términos generales como un conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes o la prestación de servicios con la finalidad primordial de crear empleos y generar ingresos para las personas que participan en esa actividad. Estas unidades funcionan típicamente en pequeña escala, con una organización rudimentaria, en la que hay muy poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción. Las relaciones de empleo —en los casos en que existan— se basan más bien en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales (OIT, 1993, párr. 5).

El mismo informe aclara que, a fines estadísticos, se considera el sector informal como un grupo de unidades de producción que, según las definiciones y clasificaciones del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (Rev. 4), forman parte del sector de los hogares como empresas de hogares, es decir, como empresas que pertenecen a los hogares y que no están constituidas en sociedad según lo definido en el párrafo 7 (OIT, 1993, párr. 6). Esta definición excluye a los sectores gubernamental, de sociedades (financieras y no financieras) y de organizaciones sin fines de lucro, lo que permite una medición más precisa de las empresas informales (véase el diagrama 1).

Además, se estima que, para que se lo considere sector informal, al menos una parte de la producción debe estar destinada al mercado. Por tanto, se excluyen la producción para autoconsumo y el servicio doméstico. Así, el sector informal se define como un “subconjunto de empresas de hogares no constituidas en sociedad, con al menos una parte de la producción destinada al mercado” (OIT, 2013b, párr. 2.92). Estas unidades no están registradas ante las autoridades tributarias y no mantienen registros contables separados. La falta de registro es un elemento recurrente en las definiciones del sector informal. Schneider y Enste (2000), por ejemplo, definen el sector informal como todas las actividades económicas que contribuyen al producto nacional bruto pero que no están registradas.

<sup>1</sup> WIEGO es una red mundial de investigadores, organizaciones de base y profesionales dedicada a mejorar las condiciones laborales y las oportunidades económicas de las personas que trabajan en la economía informal, especialmente las mujeres.

**Diagrama 1**  
Clasificación del sector informal según el tipo de unidad económica



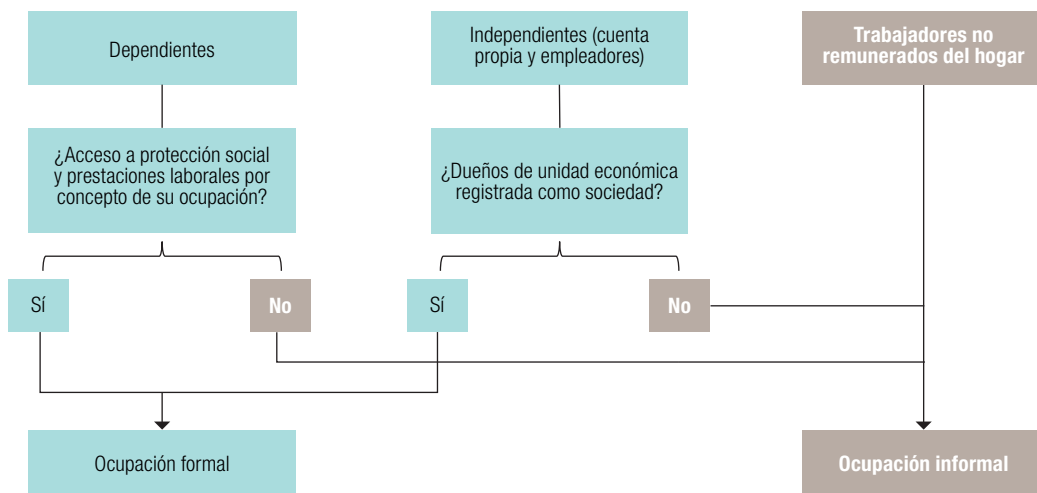
**Fuente:** Adaptación de Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). *Estadísticas de informalidad laboral: marco conceptual y manual metodológico*, p. 21.

### c) Ocupación informal

La 17ª CIET de 2003 considera que los asalariados tienen un empleo informal si su relación de trabajo, de derecho o de hecho, no está sujeta a la legislación laboral nacional, el impuesto sobre la renta, la protección social o determinadas prestaciones relacionadas con el empleo. Estos trabajadores pueden estar en el sector formal, el informal o en el ámbito doméstico, y se distinguen por estar excluidos de los sistemas reglados de intercambio laboral, como de protección social, derechos laborales y representación (OIT, 2013a).

Para determinar la formalidad de las ocupaciones, se utiliza la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE-93), que clasifica los trabajos en función de si son independientes, dependientes, o familiares no remunerados (véase el diagrama 2).

**Diagrama 2**  
Clasificación de la ocupación informal



**Fuente:** Adaptación de Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). *Estadísticas de informalidad laboral: marco conceptual y manual metodológico*, p. 25.

Este enfoque reconoce tanto a trabajadores independientes en empresas pequeñas o no registradas, como a los asalariados sin contribuciones al sistema de protección social (Chen, 2012, p. 7). La principal novedad es que la ocupación informal puede ocurrir fuera del sector informal, y abarcar a aquellos cuyo empleo no está regulado por la legislación laboral ni proporciona protección social.

En resumen, se pueden distinguir tres conceptos asociados a la informalidad: el sector informal, relacionado con unidades productivas no registradas ni constituidas en sociedad (OIT, 1993); el empleo informal, que se refiere a trabajos sin protección social o legal (OIT, 2003); y la economía informal, que engloba todas las unidades y actividades situadas fuera de los sistemas formales (OIT, 2002).

## d) Integración del sector y la ocupación informal

En 2013, el Grupo de Delhi elaboró un marco integrador para analizar las relaciones entre ocupaciones y unidades de producción conocido como la matriz de Husmanns (véase el cuadro 2). Este sistema clasifica el empleo en función de la formalidad y se basa en la CISE-93 para diferentes unidades económicas. La matriz clasifica las unidades productivas en tres grandes grupos:

- i) **Sector formal:** incluye instituciones gubernamentales, organismos internacionales, organizaciones sin fines de lucro y empresas legalmente constituidas.
- ii) **Sector informal:** comprende unidades económicas pertenecientes al sector de los hogares que no están registradas formalmente.
- iii) **Hogares como empleadores:** se refiere a hogares que contratan empleados para producir bienes y servicios destinados al consumo propio, como el servicio doméstico, de seguridad y jardinería.

La matriz permite identificar a los trabajadores en el sector informal y aquellos con ocupaciones informales fuera del sector informal:

- **Trabajadores en el sector informal:** trabajadores por cuenta propia o empleadores en unidades económicas informales (casillas 3 y 4); familiares no remunerados en el sector informal (casilla 5), y asalariados en unidades económicas informales (casillas 6 y 7 —en esta última el trabajador es formal, pero la unidad económica es informal—).
- **Trabajadores con ocupaciones informales fuera del sector informal:** asalariados en ocupaciones informales en el sector formal o en hogares (casillas 2 y 8); trabajadores de servicio doméstico en hogares (casilla 9), y familiares no remunerados en empresas del sector formal (casilla 1).

Los indicadores obtenidos de la matriz son:

- **Ocupación informal:** suma de las casillas 1 a 6, 8 y 9.
- **Ocupación en el sector informal:** suma de las casillas 3 a 7.
- **Ocupación informal fuera del sector informal:** suma de las casillas 1, 2, 8 y 9.
- **Ocupación formal:** suma de las casillas correspondientes a las categorías formales.

Esta investigación se fundamenta en las definiciones propuestas por la OIT de economía informal, sector y ocupación informales, así como la integración de las dos dimensiones en la matriz de Husmanns y los indicadores que de ahí se desprenden. Como se ha destacado en la revisión de la literatura, el registro de las actividades constituye el factor determinante de la clasificación de las unidades económicas en formales o informales; y, en el caso de las ocupaciones, el rasgo definitorio de su condición de formalidad es el acceso a protección y derechos sociales en razón del trabajo.

**Cuadro 2**  
Matriz de Hussmanns: marco conceptual de la informalidad laboral

Unidades de producción por tipo	Tipo de trabajadores según categoría de ocupación								
	Independientes				Familiar no remunerado	Dependientes			
	Cuenta propia		Empleador			Asalariados		Servicio doméstico	
	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	
Sector formal		a		b	1	2	c		
Sector informal	3		4		5	6	7		
Sector hogares	d					8	e	9	f

**Fuente:** Adaptación de Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). *Estadísticas de informalidad laboral: marco conceptual y manual metodológico*, p. 29.

**Nota:** Las celdas sombreadas en café oscuro corresponden a trabajadores que, por definición, no existen en ese tipo de unidad de producción. Por ejemplo, trabajadores por cuenta propia informales que pertenezcan al sector formal. Las casillas en blanco representan distintos tipos de ocupación informal. Las casillas en rosado se refieren a las ocupaciones formales. La casilla “d” corresponde a trabajadores dedicados a la producción de bienes y servicios, para consumo propio del hogar.

## e) Factores determinantes de la informalidad laboral

La informalidad laboral es un fenómeno multicausal con factores determinantes tanto micro como macroeconómicos. A nivel micro, destacan las características individuales y familiares que influyen en la propensión a la informalidad. En este sentido, diversos estudios han mostrado que el género es un factor importante, ya que se observa mayor propensión hacia la informalidad entre las mujeres debido a desafíos como la alta carga de trabajo doméstico y la falta de políticas de cuidado (Cuevas Rodríguez et al., 2016; Mansilla, 2021). El grado de escolaridad también es crucial: unos niveles educativos más altos suelen correlacionarse con una menor probabilidad de hallarse en situación de informalidad (Chong et al., 2008; Ibarra-Olivo et al., 2021; Mansilla, 2021). El factor de la edad revela un patrón parabólico, con una mayor probabilidad de informalidad en los adultos jóvenes y los mayores (Abramo, 2021; Espejo, 2022).

El estado civil y la posición en el hogar también desempeñan un papel importante, e influyen en la búsqueda de empleo y el salario de reserva (Uribe et al., 2008). La ruralidad está asociada con una mayor informalidad debido a la naturaleza de las actividades productivas en esas zonas (Perry et al., 2007; OIT, 2021). La inmigración se relaciona con una mayor informalidad en algunos contextos (Bosh y Farré, 2013; Lehmann y Zaiceva, 2015), aunque en Chile no se han encontrado diferencias significativas entre nacionales y extranjeros (Bustamante et al., 2022).

En el nivel macro, el tamaño de las empresas constituye un factor determinante, y hay una tendencia mayor a la informalidad entre las microempresas debido a su menor acceso a recursos y tecnologías (Dabla-Norris et al., 2008). Los sectores económicos también influyen en la informalidad, y las industrias con menor productividad y trabajos estacionales, como la agricultura y los servicios, suelen tener mayores niveles de informalidad (Amuedo-Dorantes, 2004; Loayza y Sugawara, 2009).

## III. Análisis de la informalidad en Chile

### 1. Sobre los indicadores de informalidad en el país

Las encuestas sobre fuerza de trabajo son una herramienta valiosa para medir la informalidad laboral. Estas encuestas permiten incluir módulos específicos de preguntas que capturan diversas formas de trabajo informal que no se reflejan en los registros administrativos, por lo que ofrecen una medición flexible y detallada.

En Chile, la Encuesta Nacional de Empleo (ENE)<sup>2</sup> incluye desde 2017 una sección dedicada a la informalidad laboral. Esta sección permite identificar a los trabajadores con ocupaciones informales y a los empleados en el sector informal<sup>3</sup>, de acuerdo con los lineamientos de la OIT. A partir de estas estimaciones, se calculan y publican dos indicadores principales: la tasa de ocupación informal (TOI), que refleja la proporción de personas con ocupaciones informales en relación con el total de ocupados; y la tasa de ocupación en el sector informal (TOSI), que indica el porcentaje de personas empleadas en empresas o negocios informales, y facilita una aproximación del peso de las unidades económicas informales en la economía.

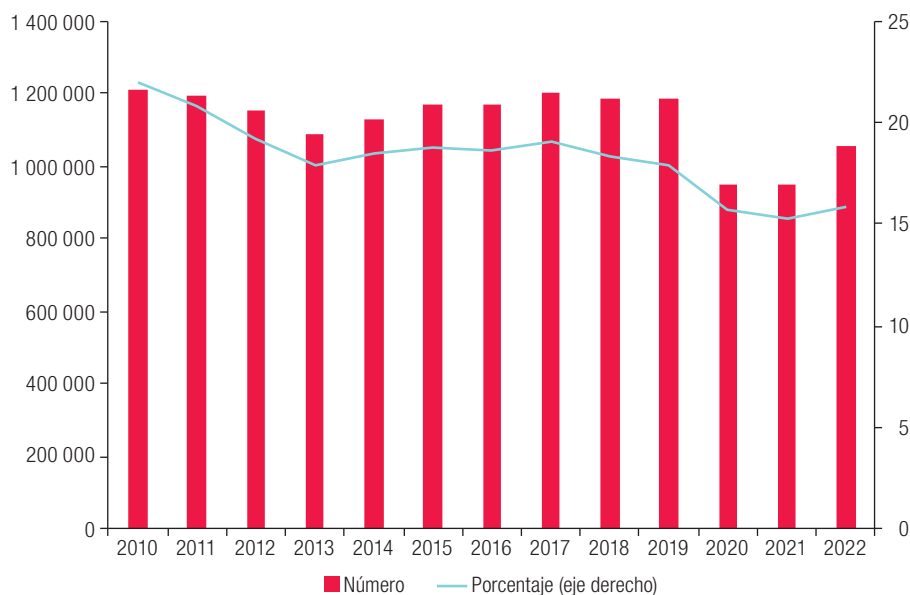
## 2. Evolución y características principales de la informalidad laboral en Chile

La publicación oficial de los indicadores de informalidad laboral en Chile por parte del INE comenzó en el trimestre móvil de julio a septiembre de 2017. Sin embargo, utilizando la misma técnica de estimación, es posible calcular el nivel de informalidad entre los trabajadores dependientes desde el año 2010, en función del pago o no de cotizaciones de previsión y salud por parte del empleador.

Así, se observa una tendencia general de descenso en el porcentaje de dependientes con ocupaciones informales desde 2010 (véase el gráfico 1). En ese año, un 22,1% de los dependientes, aproximadamente 1,2 millones de personas, no contaban con cotización previsional o de salud. Esta cifra fue disminuyendo hasta 2013, para luego experimentar un aumento hasta 2017, año desde el que se mantuvo en niveles similares hasta 2019. A pesar de las fluctuaciones en términos absolutos, disminuyó el porcentaje de dependientes informales en relación con el total de dependientes, lo que indica que la mayor parte de los empleos creados durante esos años eran formales.

**Gráfico 1**

Chile: evolución de trabajadores dependientes con ocupaciones informales, 2010-2022  
(En número de personas y porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas.

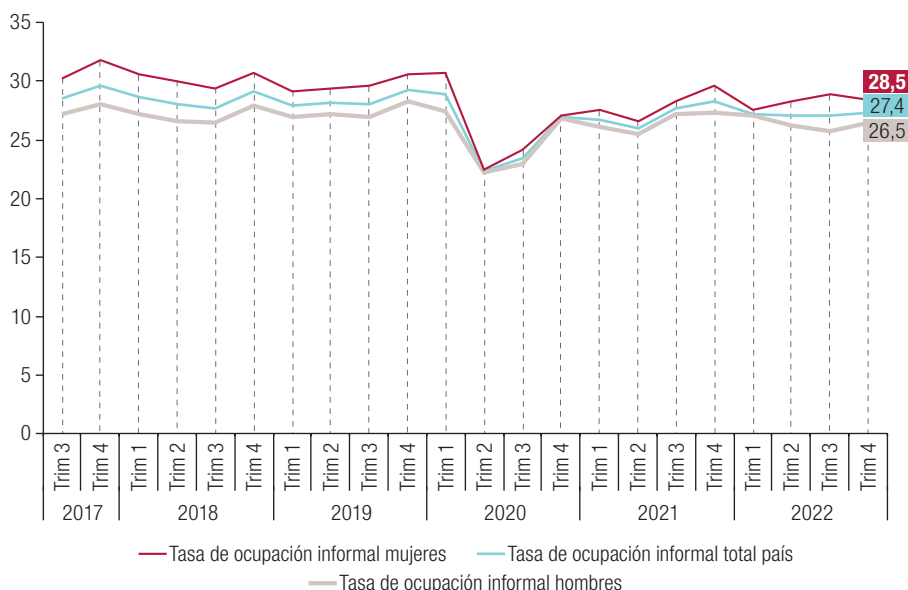
<sup>2</sup> Encuesta continua de hogares que caracteriza a todas las personas en edad de trabajar (15 años y más), según su situación en el mercado laboral, con representatividad nacional y regional, y trimestres móviles.

<sup>3</sup> Para mayores detalles de la medición la informalidad laboral en Chile véase Instituto Nacional de Estadísticas (2021).

Durante los años 2020 y 2021, en el contexto de la pandemia, disminuyeron tanto la cantidad de dependientes informales como su porcentaje sobre el total de ocupados debido a una reducción general en la participación y ocupación laboral. Sin embargo, en 2022 se observó un incremento en el número de dependientes formales e informales, más pronunciado en los últimos, lo que refleja una recuperación parcial del empleo pospandemia, aunque con un aumento en la proporción de trabajadores en situación de informalidad.

El valor máximo de la tasa de ocupación informal, desde que comenzó a medirse, se alcanzó en el trimestre de octubre a diciembre de 2017 (29,6%) y su mínimo en el de julio a septiembre de 2020 (23,5%) durante la pandemia, cuando la informalidad cayó más que el empleo formal (véase el gráfico 2). Antes de la pandemia, la informalidad se situaba entre el 27% y el 29%, lo que indica un porcentaje estructural en el mercado laboral chileno. Respecto a la brecha entre los hombres y las mujeres en materia de informalidad, las mujeres presentaban tasas más altas (entre el 29% y el 31%) que los hombres (entre el 26% y el 28%). La brecha alcanzó su nivel más alto en el trimestre de octubre a diciembre de 2017, con 3,7 puntos porcentuales, y el más bajo en el de abril a junio de 2019, con 2,2 puntos porcentuales. En 2020, debido a la caída general de la ocupación, la brecha se redujo a 1,1 puntos porcentuales, y en 2021, a 1,4 puntos porcentuales. En 2022, la brecha se amplió a 2,3 puntos porcentuales, lo que refleja un incremento de la informalidad femenina en la recuperación pospandemia.

**Gráfico 2**  
Chile: evolución de la tasa de ocupación informal, según sexo, total país, 2017-2022  
(En porcentajes)

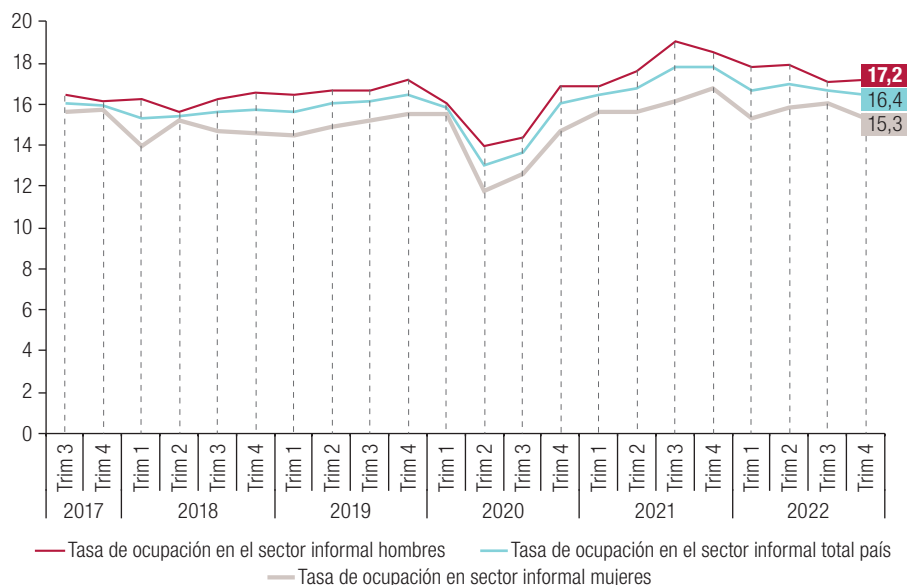


**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas.

Entre 2017 y 2019, la tasa de ocupación en el sector informal rondó el 16%, con un resultado algo mayor entre los hombres (véase el gráfico 3). En 2020, en el contexto de la pandemia, bajó al 13%, pero en 2021 superó los promedios anteriores, y casi alcanzó el 18%. Esto indica que las unidades económicas informales absorbieron gran parte de la ocupación generada durante la recuperación económica.

**Gráfico 3**

Chile: evolución de la tasa de ocupación en el sector informal, según sexo, total país, 2017-2022 (En porcentajes)

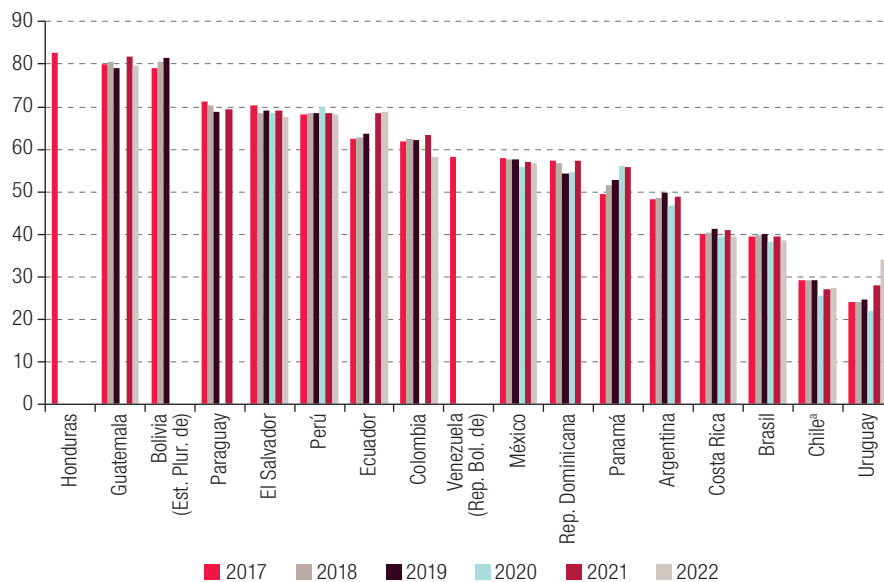


**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas.

En comparación con otros países latinoamericanos, Chile tiene una baja proporción de trabajadores informales, que solo es menor en el Uruguay, de entre los países que aplican encuestas continuas de medición del empleo. Aunque los criterios varían por país, y no todos mantienen mediciones regulares, Chile se destaca favorablemente en la región en cuanto a informalidad laboral (véase el gráfico 4).

**Gráfico 4**

América Latina (17 países): tasa de ocupación informal, 2017-2022 (En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de la Organización Internacional del Trabajo.

<sup>a</sup> Dado que Chile comenzó a medir oficialmente la informalidad a partir del trimestre móvil julio-agosto-septiembre de 2017, la cifra de ese año considera únicamente el segundo semestre.

### 3. Elaboración de los modelos probabilísticos

Para analizar las variables que inciden en la probabilidad de tener una ocupación informal y una ocupación en el sector informal, se utilizan modelos econométricos de respuesta cualitativa, dado que la informalidad se modela como un fenómeno discreto. Es decir, las variables dependientes toman el valor de 1 o 0.

#### a) Modelo logit

El modelo logit es una técnica estadística que permite estudiar problemas asociados a decisiones binarias. Se utiliza habitualmente para conocer el impacto de diferentes factores en fenómenos como la pobreza y la ocupación, y se aplica cuando la variable de respuesta es binaria.

El modelo logit relaciona la variable  $Y_i$  con las variables:  $Y_{2i}, \dots, Y_{ki}$ , a través de la siguiente ecuación:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} + u_i \quad (1)$$

O bien de forma compacta:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-X_i \beta}} + u_i = \frac{e^{-X_i \beta}}{1 + e^{-X_i \beta}} + u_i \quad (2)$$

De forma funcional, el modelo se puede escribir como:

$$Y_i = \Lambda(X_i \beta) + u_i \quad (3)$$

donde:

- $\Lambda(X_i \beta)$  es la función logística.
- $u_i$  es una variable aleatoria con distribución normal  $N(0, \sigma^2)$ .
- $Y_i$  puede tomar los valores 0 o 1, para indicar la pertenencia a una categoría.

#### b) Modelo probit

El modelo probit también relaciona  $Y_i$  con un conjunto de variables  $X_i$ , pero utiliza una función de distribución normal acumulativa para estimar las probabilidades:

$$Y_i = \Phi(X_i \beta) + u_i \quad (4)$$

donde  $\Phi$  es la función de distribución normal estándar. Ambos modelos, logit y probit, son comparables, aunque el probit tiende a tener colas más pronunciadas en su curva de distribución.

#### c) Efecto marginal de las variables explicativas

En ambos modelos, la tasa de cambio en la probabilidad de que ocurra un suceso está influenciada por las variables explicativas. En el modelo logit, la tasa de cambio se calcula como  $\beta_j P_i (1 - P_i)$ , mientras que en el modelo probit se utiliza  $\beta_{jj} f(Z_i)$ , donde  $f(Z_i)$  es la función de densidad de la variable normal estandarizada.

Las formulaciones logit y probit son bastante comparables, y la principal diferencia es que logit tiene colas ligeramente más planas, es decir, la curva normal o probit se acerca a los ejes más rápidamente que la curva logit.

## d) Los modelos logit y probit aplicados a la informalidad laboral

A continuación, se presentan las variables incluidas en los modelos (véase el cuadro 3):

**Cuadro 3**  
Resumen de variables incluidas en los modelos

Variable dependiente		
Ocup_informal	Ocup_informal=1	Dependientes que no cuentan con cotizaciones de salud y previsión social por concepto de su vínculo laboral con un empleador. En el caso de los empleadores y trabajadores por cuenta propia, se estima que poseen una ocupación informal si la empresa, el negocio o la actividad que desarrollan pertenece al sector informal (registro ante el Servicio de Impuestos Internos (SII)). En el caso de familiar no remunerado (del hogar), por definición todos tienen una ocupación informal, dada su vinculación con la unidad económica donde se desempeñan
Sector_Informal	Sector_Informal	Ocupados en unidades económicas informales. Es decir, sin registro ante el SII ni contabilidad
Variables independientes		
Sexo	Mujer = 1, hombre = 0	Sexo de la persona ocupada
Tramo edad	Edad por quinquenios	
Jefe de hogar	Jefe de hogar = 1, otro = 0	
Nivel educativo	Nivel educativo más alto aprobado	1. Nunca estudió, 2. Sala cuna, 3. Kinder, 4. Básica o primaria, 5. Media común, 6. Media técnico profesional, 7. Humanidades, 8. Centro de formación técnica, 9. Instituto profesional, 10. Normalista, 11. Universitario, 12. Postítulo, 13. Magíster, 14. Doctorado
Extranjeros	Extranjeros = 1, nacionales = 0	Ocupados por nacionalidad
Ruralidad	Rural = 1, urbano = 0	Ocupados por tipo de estrato
Casado	Casado = 1, otros = 0	Estado civil del ocupado
Tamaño de empresa <sup>a</sup>	Tipo de empresa según número de trabajadores	1. Microempresa (entre 1 y 9 trabajadores), 2. Pequeña empresa (entre 10 y 49 trabajadores), 3. Mediana empresa (entre 50 y 199 trabajadores), 4. Gran empresa (200 trabajadores y más)
Sectores de alta productividad <sup>b</sup>	Sectores económicos según su nivel de productividad	Incluye suministro de electricidad, gas y agua, actividades financieras y de seguros, explotación de minas y canteras
Sectores de media productividad <sup>b</sup>	Sectores económicos según su nivel de productividad	Incluye comercio, transporte, información y comunicaciones, y actividades profesionales, científicas y técnicas, e industrias manufactureras
Sectores de baja productividad <sup>b</sup>	Sectores económicos según su nivel de productividad	Incluye construcción, actividades de alojamiento y servicio de comida, otras actividades de servicios, agricultura, servicios administrativos y de apoyo, y actividades artísticas y de entretenimiento
Grupo ocupacional	Población ocupada según grupo ocupacional (Clasificador Chileno de Ocupaciones (CIUO 08.CL))	1. Ocupaciones elementales, 2. Operadores de máquinas y ensambladores, 3. Artesanos y operarios de oficios, 4. Agricultores, trabajadores agropecuarios y pesqueros, 5. Trabajadores de los servicios y comercios, 6. Personal de apoyo administrativo, 7. Técnicos y profesionales de nivel medio, 8. Profesionales, científicos e intelectuales, 9. Directivos y gerentes

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>a</sup> La clasificación de empresas por tamaño según número de trabajadores se realiza de acuerdo con el Estatuto de las Pymes de Chile (Ley núm. 20416).

<sup>b</sup> La clasificación según productividad se realiza según el Informe de resultados: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2017). *Informe de resultados: productividad laboral sectorial y por tamaño de empresa a partir de microdatos. Cuarta Encuesta Longitudinal de Empresas*. <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/Bolet%C3%ADn-productividad-laboral-ELE4.pdf>.

Las variables seleccionadas para estos modelos, destacadas como relevantes por la literatura, incluyen características sociodemográficas, ocupacionales y de las unidades económicas. A continuación, se resumen los resultados esperados a partir de la revisión documental y de estudios empíricos previos (véase el cuadro 4).

**Cuadro 4**  
Resumen de resultados esperados

Factor	Descripción del signo esperado	Signo esperado
Sexo	Las mujeres tienen mayor probabilidad de tener una ocupación informal.	(+)
Tramo de edad	Las personas más jóvenes y las de mayor edad tienen mayor probabilidad de tener una ocupación informal.	Forma de U
Nivel educativo	A mayor nivel educativo, menor probabilidad de tener una ocupación informal.	(-)
Nacionalidad	Los ocupados extranjeros tienen menor probabilidad de tener una ocupación informal.	(-)
Ruralidad	La población rural tiene mayor probabilidad de tener una ocupación informal.	(+)
Estado civil	Las personas casadas tienen menor probabilidad de tener una ocupación informal.	(-)
Jefatura de hogar	Las personas jefas de hogar tienen menor probabilidad de tener una ocupación informal.	(-)
Tamaño de empresa	A mayor tamaño de empresa, menor probabilidad de tener una ocupación informal.	(-)
Productividad de los sectores económicos	A mayor productividad de los sectores económicos, menor probabilidad tener una ocupación informal.	(-)
Grupo ocupacional	A mayor nivel de competencias y especialización, menor probabilidad tener una ocupación informal.	(-)

**Fuente:** Elaboración propia.

### e) Análisis de efectos marginales en modelos logit y probit aplicados a la ocupación informal

A continuación, se presentan los efectos marginales del modelo logit aplicado a la ocupación informal (véase el cuadro 5):

**Cuadro 5**  
Resultados del modelo logit aplicado a la ocupación informal

Variables	Efectos marginales del modelo logit				
	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo	0.0418734***	0.0354074***	0.0224523***	0.0371533***	0.0352271***
Tramo de edad	0.001693***	0.0039355***	0.0033624***	0.0024994***	0.00359***
Nivel educativo	-0.008802***	-0.0093646***	-0.0099507***	-0.0098122***	-0.0135973***
Tamaño de empresa	-0.1559438***	-0.1573669***	-0.1400276***	-0.1561363***	-0.1633011***
Sectores de alta productividad	-0.1343412***	-0.1305215***	-0.1218706***	-0.124341***	-0.1264911***
Sectores de media productividad	-0.0737662***	-0.0749891***	-0.0656161***	-0.0716264***	-0.07123***
Sectores de baja productividad	-0.034773***	-0.0364774***	-0.0451887***	-0.0560823***	-0.0485345***
Extranjeros	-0.0504063***	-0.0542212***	-0.0463312***	-0.0318987***	-0.0107782**
Ruralidad	0.0043924*	0.0001798	0.0073428**	0.0027201	-0.0005346
Grupo ocupacional	-0.0266409***	-0.0258266***	-0.0205177***	-0.0214573***	-0.0215589***
Casado	-0.0609373***	-0.0641372***	-0.0568258***	-0.0555305***	-0.0528753***
Jefe de hogar	-0.0508561***	-0.05209***	-0.077523***	-0.0657152***	-0.0644984***

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1, sin marca es que no es significativo.

En relación con las variables sociodemográficas, se observan resultados esperados:

- **Sexo:** el coeficiente positivo y significativo del sexo indica que ser mujer aumenta la probabilidad de estar en una ocupación informal. Esta probabilidad disminuyó ligeramente entre 2018 y 2020, pero volvió a aumentar en 2021 y 2022.

- **Tramo de edad:** como se señaló en el apartado teórico, el efecto de la edad en la informalidad funcionaría como una U en cuyos extremos, donde se sitúan las personas jóvenes y mayores, se concentra la informalidad. Si bien los coeficientes son pequeños, el hecho de que sean positivos y significativos indica que, a más edad, aunque leve, mayor es la probabilidad de estar en una ocupación informal. Este resultado es consistente a lo largo de los años.
- **Nivel educativo:** los coeficientes negativos y significativos sugieren que, a mayor nivel educativo, menor probabilidad de estar en una ocupación informal. Este efecto parece haberse fortalecido en 2022, año en el que el coeficiente es más negativo.
- **Nacionalidad:** ser extranjero está asociado con una menor probabilidad de estar en una ocupación informal, aunque este efecto disminuye considerablemente en 2022. Bustamante et al. (2022) ya habían observado que, antes de la crisis sanitaria, solían registrarse menores niveles de informalidad entre las personas extranjeras en comparación con las nacionales, pero, a partir de la pandemia, esta ventaja comenzó a diluirse, lo que refleja un cambio significativo en la dinámica laboral de este grupo.
- **Ruralidad:** en algunos años (2018 y 2020), la probabilidad de estar en una ocupación informal aumenta ligeramente entre la población rural. Este efecto no es consistente y pierde significancia otros años (2019, 2021 y 2022).
- **Estado civil:** la probabilidad de estar en una ocupación informal es menor entre las personas casadas, y este efecto también se mantiene constante durante el período.
- **Jefatura de hogar:** la probabilidad de estar en una ocupación informal disminuye significativamente en las personas que desempeñan la función de jefe de hogar. Este efecto destaca de manera marcada en todos los años analizados.

A partir de las características de la ocupación, se analiza la incidencia del grupo ocupacional en la propensión a la informalidad laboral.

**Grupo ocupacional:** la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) desarrollada por la OIT clasifica las ocupaciones según los niveles de competencias. Se observa que la probabilidad de tener una ocupación informal disminuye entre un 2,6% (2018) y un 2,0% (2020) a medida que aumentan la complejidad y la diversidad de las tareas.

Respecto a los factores asociados a la estructura productiva, se incorporan en el modelo las variables tamaño de empresa (diferenciando entre microempresas, empresas pequeñas, medianas y grandes), según el número de trabajadores, junto con una selección de sectores económicos, según su nivel de productividad (alta, media y baja).

**Tamaño de empresa:** los coeficientes son negativos y muy significativos, lo que indica que trabajar en una empresa más grande reduce considerablemente la probabilidad de estar en una ocupación informal. Este efecto es consistente y parece haberse intensificado en 2022.

**Niveles de productividad:** trabajar en sectores de alta productividad reduce la probabilidad de estar en una ocupación informal, y este efecto se ha mantenido constante a lo largo de los años. De manera similar, trabajar en sectores de productividad media también reduce esta probabilidad, aunque el efecto es menor comparado con sectores de alta productividad. En los sectores de baja productividad, este efecto es también negativo, aunque menor que en los sectores de media y alta productividad.

En definitiva, a mayor tamaño y productividad de la empresa en que trabaje el ocupado, menor probabilidad de tener una ocupación informal, un dato que se ha destacado en otros estudios en relación con América Latina y el Caribe (Beccaria y Maurizio, 2018).

Para corroborar los resultados se replica el modelo ahora en base a un modelo probit (véase el cuadro 6).

**Cuadro 6**  
Resultados del modelo probit aplicado a la ocupación informal

Variables	Efectos marginales del modelo probit				
	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo	0.0405954***	0.0328597***	0.0195616***	0.0365664***	0.0351***
Tramo de edad	0.0026055***	0.0052117***	0.0048442***	0.0038118***	0.0050449***
Nivel educativo	-0.0072702***	-0.0079728***	-0.008857***	-0.0090872***	-0.0132488***
Tamaño de empresa	-0.1581649***	-0.1600119***	-0.1443231***	-0.1614534***	-0.1674243***
Sectores de alta productividad	-0.1475413***	-0.1426706***	-0.1360638***	-0.1417982***	-0.1452064***
Sectores de media productividad	-0.0881304***	-0.0905248***	-0.0811414***	-0.0905459***	-0.0895767***
Sectores de baja productividad	-0.0465477***	-0.0482748***	-0.0580975***	-0.0732572***	-0.0635572***
Extranjeros	-0.0542764***	-0.0589892***	-0.0502598***	-0.0334402***	-0.0102778**
Ruralidad	0.0099808***	0.0046428*	0.0111041***	0.006105**	0.0028855
Grupo ocupacional	-0.0266659***	-0.0256104***	-0.0204103***	-0.0212469***	-0.0210231***
Casado	-0.0666105***	-0.0706416***	-0.0622767***	-0.0616509***	-0.0587489***
Jefe de hogar	-0.0543499***	-0.0560071***	-0.0841472***	-0.0717042***	-0.0703543***

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ , sin marca es que no es significativo.

Con el modelo probit se corroboraron los resultados del modelo logit.

- **Sexo:** en ambos modelos, el sexo tiene un efecto positivo y significativo en la probabilidad de estar en una ocupación informal. Esto sugiere que las mujeres tienen más probabilidades de estar en trabajos informales, y este efecto se mantiene constante a lo largo de los años en ambos modelos.
- **Tramo de edad:** en ambos modelos, el tramo de edad tiene un efecto positivo y significativo, lo que indica que la probabilidad de estar en una ocupación informal aumenta ligeramente con la edad.
- **Nivel educativo:** los coeficientes son negativos y significativos en ambos modelos, lo que indica que un mayor nivel educativo reduce la probabilidad de tener una ocupación informal. Este efecto es más fuerte en 2022 en los dos modelos.
- **Nacionalidad:** en ambos modelos, la probabilidad de estar en una ocupación informal es menor entre personas extranjeras, aunque el efecto disminuye considerablemente en 2022, especialmente en el modelo probit.
- **Ruralidad:** aunque el efecto de vivir en zonas rurales es positivo en ambos modelos, es más débil en el modelo logit y pierde significancia en algunos años. En cambio, en el modelo probit, el efecto es consistente y significativo en casi todos los años, excepto en 2022.
- **Estado civil y jefatura de hogar:** en ambos modelos, la probabilidad de estar en una ocupación informal disminuye en las personas casadas y que desempeñan la función de jefe de hogar. Estos efectos son consistentes a lo largo de los años.
- **Grupo ocupacional:** la pertenencia a grupos ocupacionales de mayor especificidad y complejidad reduce consistentemente la probabilidad de estar en una ocupación informal en ambos modelos.
- **Tamaño de empresa:** los resultados en ambos modelos indican que trabajar en empresas más grandes reduce significativamente la probabilidad de estar en una ocupación informal. Este es uno de los efectos más marcados y consistentes en los dos modelos.

- **Sectores de productividad:** tanto en el modelo logit como en el probit, el trabajo en sectores de alta y media productividad reduce la probabilidad de estar en una ocupación informal, con efectos más pronunciados en los sectores de alta productividad. El trabajo en sectores de baja productividad también reduce esta probabilidad, aunque en menor medida que en los sectores de alta y media productividad.

En síntesis, ambos modelos muestran una gran consistencia en los efectos estimados, con diferencias menores en la magnitud de los coeficientes. Esto refuerza la robustez de los resultados obtenidos y sugiere que los factores determinantes de la ocupación informal identificados son bastante sólidos, independientemente del modelo estadístico utilizado.

## f) Análisis de efectos marginales en modelos logit aplicados a la ocupación en el sector informal

En este apartado, se presentan los efectos marginales estimados del modelo logit aplicado a la ocupación en el sector informal durante el período de 2018 a 2022. Se ha optado por no utilizar un modelo probit para esta variable, ya que la baja frecuencia de eventos en ciertas categorías podría comprometer la robustez de los resultados. No obstante, el modelo logit proporciona efectos marginales que, si bien pequeños, son estadísticamente significativos y consistentes a lo largo del tiempo (véase el cuadro 7).

**Cuadro 7**  
Resultados del modelo logit aplicado a la ocupación en el sector informal

Variables	Efectos marginales del modelo logit				
	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo	0.0010427***	0.0012206***	0.0015656***	0.0016352***	0.0021688***
Tramo de edad	0.0000312***	0.000035***	-0.00003**	-0.0000125	0.0000184
Nivel educativo	-0.0002772***	-0.0002731***	-0.0004937***	-0.0004003***	-0.0006847***
Tamaño de empresa	-0.0079057***	-0.0090913***	-0.0114568***	-0.0118212***	-0.0169362***
Sectores de alta productividad	-0.0008246***	-0.0009795***	-0.0014863***	-0.0016069***	-0.0021664***
Sectores de media productividad	0.000281***	0.0003808***	0.0009163***	0.0008423***	0.0012124***
Sectores de baja productividad	0.0019632***	0.002106***	0.0025731***	0.0027372***	0.0039469***
Extranjeros	-0.0008568***	-0.001097***	-0.0013494***	-0.0009619***	-0.001068***
Ruralidad	-0.0003868***	-0.0003603***	-0.0003558***	-0.0006682	-0.0010963***
Grupo ocupacional	-0.0004713***	-0.0005584***	-0.0007742***	-0.0007535***	-0.0010837***
Casado	-0.0007092***	-0.0008726***	-0.0012669***	-0.0012389***	-0.0016318***
Jefe de hogar	-0.0002338***	-0.0002098***	-0.0008231***	-0.0005767***	-0.0009821***

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1, sin marca es que no es significativo.

A continuación, se detallan los efectos de las variables analizadas:

- **Sexo:** a lo largo de los años, se observa un efecto positivo y significativo en la probabilidad de ocupación en el sector informal de las mujeres. Este efecto ha aumentado ligeramente entre 2018 y 2022, lo que indica un aumento de la probabilidad de que las mujeres trabajen en la informalidad en este período.
- **Tramo de edad:** la influencia del tramo de edad sobre la probabilidad de estar en el sector informal es pequeña y presenta valores significativos pero cercanos a cero, lo que sugiere un efecto limitado. Además, esta influencia cambia de dirección en distintos años, lo que apunta a una posible inestabilidad en la relación entre edad y ocupación en el sector informal.

- **Nivel educativo:** el nivel educativo muestra un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de trabajar en el sector informal, que tiende a aumentar de magnitud en 2022. Esto refuerza la noción de que un mayor nivel educativo reduce la probabilidad de ocupación en este sector.
- **Nacionalidad:** ser extranjero tiene un efecto negativo y significativo en la probabilidad de estar en el sector informal durante los años analizados. Este efecto negativo indica que los trabajadores extranjeros tienen menor probabilidad de estar en el sector informal, aunque este efecto disminuye ligeramente entre 2018 y 2022.
- **Ruralidad:** residir en zonas rurales también tiene un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de estar ocupado en el sector informal. A diferencia de lo que ocurre con la ocupación informal, la relación entre la ruralidad y ocupación en el sector informal es negativa. Similar al caso de los extranjeros, la magnitud del efecto negativo asociado a la ruralidad ha disminuido ligeramente con el tiempo.
- **Estado civil y jefatura de hogar:** tanto estar casado como ser jefe de hogar reduce significativamente la probabilidad de estar en el sector informal. Estos efectos se mantienen consistentes a lo largo del tiempo.
- **Grupo ocupacional:** la pertenencia a un grupo ocupacional con mayor complejidad y diversidad de tareas está asociado a una menor probabilidad de estar en el sector informal. Este efecto negativo y significativo es constante a lo largo del período estudiado.
- **Tamaño de empresa:** el tamaño de la empresa muestra un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de estar en el sector informal, y se observa una tendencia al aumento de magnitud a lo largo del tiempo. Esto indica que trabajar en empresas más grandes disminuye la probabilidad de ocupación en el sector informal.
- **Sectores de productividad:** los sectores de alta productividad tienen un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de estar en el sector informal, lo que sugiere que estos sectores están más formalizados; por el contrario, los sectores de media y baja productividad muestran efectos positivos y significativos, lo que indica una mayor propensión a la informalidad en estos sectores.

En resumen, aunque los efectos marginales son en su mayoría pequeños, su significancia estadística y consistencia temporal permiten extraer conclusiones relevantes sobre los factores determinantes de la ocupación en el sector informal.

## IV. Conclusiones

La informalidad laboral es un fenómeno multidimensional con causas diversas que abarcan desde los marcos institucionales y las condiciones macroeconómicas hasta las características individuales y familiares. El análisis de este estudio se ha centrado tanto en los factores determinantes microeconómicos, como en las características individuales, familiares y de las unidades productivas que influyen en la propensión a la informalidad laboral y en la naturaleza de la ocupación en el sector informal. Para ello, se ha remitido a los datos de la Encuesta Nacional de Empleo del Instituto Nacional de Estadística de Chile.

Los modelos probabilísticos aplicados (logit y probit) confirman que, en el contexto chileno, los efectos de las variables identificadas en la literatura como factores determinantes de la informalidad laboral son congruentes con las expectativas teóricas. Las características sociodemográficas, como la edad avanzada, el bajo nivel educativo y los menores niveles de competencia y especialización, incrementan la probabilidad de ocupación informal. Este fenómeno también es más prevalente entre las mujeres y las personas que residen en zonas rurales. Asimismo, la informalidad es más común en pequeñas unidades económicas y sectores de baja productividad.

En el análisis del sector informal, se observó que las variables sociodemográficas y productivas tienen efectos marginales significativos sobre la probabilidad de estar ocupado en el sector informal. Ser mujer, tener menor nivel educativo, trabajar en pequeñas empresas, y estar en sectores de baja productividad aumentan la probabilidad de estar en situación de informalidad. Estos efectos se han mantenido consistentes a lo largo del tiempo, lo que refuerza la necesidad de políticas que aborden tanto las características individuales como las del entorno productivo para reducir la informalidad laboral en Chile.

Al integrar estas observaciones, es esencial aplicar un enfoque más amplio que examine las distintas dimensiones abordadas en la revisión conceptual. La informalidad está vinculada no solo a las características individuales o del entorno productivo, sino también a la interacción entre ambos aspectos en un contexto socioeconómico específico. Así, por ejemplo, la precariedad en las pequeñas unidades económicas y la segmentación laboral de género reflejan, además de fallas en el mercado laboral, insuficiencias en el marco institucional y en las políticas públicas orientadas a la inclusión y formalización.

De acuerdo con lo expuesto, las recomendaciones para abordar la informalidad laboral deben trascender la mejora de sectores productivos y la formación profesional. Es necesario promover un desarrollo integral que articule políticas de fomento productivo, innovación tecnológica, y educación técnico-profesional con políticas de inclusión laboral y equidad de género. Esto implica potenciar la productividad de los sectores más dinámicos, y también transformar las condiciones de trabajo en sectores tradicionalmente informales mediante procesos industriales más complejos y empleos más calificados y formales. Paralelamente, se debe fortalecer el acceso a la educación técnica, y la permanencia en esta, así como a programas de formación que otorguen certificación de competencias, a fin de facilitar la transición efectiva hacia la formalidad, con un enfoque de género que tenga en cuenta la mayor vulnerabilidad de las mujeres frente a la informalidad.

Finalmente, un enfoque holístico demanda considerar tanto los factores determinantes de la ocupación informal como los de la ocupación en el sector informal, y reconocer las interacciones entre las múltiples dimensiones que inciden en este fenómeno. Esto permitirá obtener un diagnóstico más completo y diseñar intervenciones más efectivas y equitativas en la lucha contra la informalidad laboral en Chile.

## Bibliografía

- Abramo, L. (2021). Políticas para enfrentar los desafíos de las antiguas y nuevas formas de informalidad en América Latina. *Serie Políticas Sociales* (240) (LC/TS.2021/137). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Amuedo-Dorantes, C. (2004). Determinants and poverty implications of informal sector work in Chile. *Economic Development and Cultural Change*, 52(2).
- Bacchetta, M., Ernst, E. y Bustamante, J. P. (2009). *La globalización y el empleo informal en los países en desarrollo*. Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial del Comercio.
- Beccaría, L. y Maurizio, R. (2018). Un análisis dinámico de los flujos de entrada a la formalidad en América Latina. *Revista de Economía Laboral*, 15(2), 8-56.
- Bosh, M. y Farré L. (2013). Immigration and the informal labor market. *IZA Discussion Paper* (7843). Institute for the Study of Labor.
- Bromley, R. D. (1998). Informalidad y desarrollo: interpretando a Hernando de Soto. *Sociológica*, 13(37).
- Bustamante, A., Cabezas, M., Gutiérrez, A., Niculcar, D. y Nilo, J. (2022). Informalidad laboral en tiempos de la COVID-19: análisis del mercado laboral chileno. *Informes Técnicos OIT Cono Sur* (27). Organización Internacional del Trabajo.
- Chen, M. A. (2007). Rethinking the informal economy: linkages with the formal economy and the formal regulatory environment. *DESA Working Paper* (46) (ST/ESA/2007/DWP/46). Naciones Unidas.

- Chen, M. A. (2012). La economía informal: definiciones, teorías y políticas. *Documento de Trabajo de WIEGO* (1). Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando.
- Chong, A., Galdo, J. y Saavedra, J. (2008). Informality and productivity in the labor market in Peru. *Journal of Economic Policy Reform*, 11(4), 229-245.
- Cuevas Rodríguez, E., De la Torre Ruiz, H. A. y Regla Dávila, S. O. (2016). Características y determinantes de la informalidad laboral en México. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, 6(35).
- Dabla-Norris, E., Gradstein, M. e Inchauste, G. (2008). What causes firms to hide output? The determinants of informality. *Journal of Development Economics*, 85(1-2), 1-27.
- De Soto, H. (1986). *El otro sendero: la revolución informal*. Editorial El Barranco.
- Díaz Andrade, E. y Gálvez Pérez, T. (2015). *Informalidad laboral: conceptos y mediciones*. Dirección del Trabajo.
- Espejo, A. (2022). Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/6). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Gagnon, J. (2009). Moving out of bad jobs - More mobility, more opportunity. En J. P. Jütting y J. R. de Laiglesia (Eds.), *Is Informal Normal? Towards More and Better Jobs in Developing Countries*, 115-142. OECD Publishing.
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1).
- Hassan, M. y Schneider, F. (2016). Size and development of the shadow economies of 157 worldwide countries: updated and new measures from 1999 to 2013. *Journal of Global Economics*, 4(3).
- Ibarra-Olivo, E., Acuña, J. y Espejo, A. (2021). Estimación de la informalidad en México a nivel subnacional. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/19). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). *Estadísticas de informalidad laboral: marco conceptual y manual metodológico*.
- Jütting, J. P. y De Laiglesia, J. R. (2009). Dealing with informal employment: towards a three-pronged strategy. En J. P. Jütting y J. R. de Laiglesia (Eds.), *Is Informal Normal? Towards More and Better Jobs in Developing Countries*, 143-163. OECD Publishing.
- Kanbur, R. (2009). Conceptualizing informality: regulation and enforcement. *The Indian Journal of Labour Economics*, 52(1).
- Lehmann, H. y Zaiceva, A. (2015). Redefining informality and measuring its determinants: evidence from the Russian labour market. *Journal of International Development*, 27(4), 464-88.
- Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*. Brookings Institution Press.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 22(2), 139-191.
- Loayza, N. y Sugawara, N. (2009). El sector informal en México: hechos y explicaciones fundamentales. *El Trimestre Económico*, 76(304). Fondo de Cultura Económica.
- Ludmer, G. (2019). ¿Qué hay de nuevo en el viejo debate sobre las causas de la informalidad laboral? *Cuadernos de Economía Crítica*, 5(10), 99-121.
- Maloney, W. F. (1999). Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 275-302.
- Mansilla, P. (2021). Informalidad laboral en Chile: evolución, determinantes y propuestas para América Latina. *Documento de Trabajo* (106). Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales.
- Maurizio, R. (2021). Empleo e informalidad en América Latina y el Caribe: una recuperación insuficiente y desigual. *Serie Panorama Laboral en América Latina y el Caribe 2021*. Organización Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo. (1993). *Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal*. 15ª. Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. <https://www.ilo.org/es/resource/resoluci%C3%B3n-sobre-las-estad%C3%ADsticas-del-empleo-en-el-sector-informal>
- Organización Internacional del Trabajo. (2002). *Resolución relativa al trabajo decente y la economía informal*. 90.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org/es/resource/resolucion-relativa-al-trabajo-decente-y-la-economia-informal-0>
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *Informe general. Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo* (ICLS/17/2003/1).
- Organización Internacional del Trabajo. (2013a). *La economía informal y el trabajo decente: una guía de recursos sobre políticas apoyando la transición hacia la formalidad*.
- Organización Internacional del Trabajo. (2013b). *La medición de la informalidad: manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal*.

- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Empleo informal en la economía rural de América Latina 2012-2019: un panorama y tendencias regionales pre-pandemia COVID-19*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Perry, G. E., Maloney, W. F., Arias, O. S., Fajnzylber, P., Mason, A. D. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informalidad: escape y exclusión*. Banco Mundial.
- Portes, A. (1989). La informalidad como parte integral de la economía moderna y no como indicador de atraso: respuesta a Klein y Tokman. *Estudios Sociológicos*, 7(20), 369-374.
- Portes, A., Castells, M. y Benton, L. A. (Eds.) (1989). *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*. Johns Hopkins University Press.
- Portes, A. y Benton, L. A. (1987). Desarrollo industrial y absorción laboral: una reinterpretación. *Estudios Sociológicos*, 5(13).
- Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe. (1976). *El problema del empleo en América Latina: situación, perspectivas y políticas*.
- Salazar-Xirinachs, J. M. y Chacaltana, J. (Eds.) (2018). *Políticas de formalización en América Latina: avances y desafíos*. Organización Internacional del Trabajo.
- Schneider, F. (2005). Shadow economies around the world: what do we really know? *European Journal of Political Economy*, 21(3).
- Schneider, F. (2014). The shadow economy and shadow labor force: a survey of recent developments. *IZA Discussion Paper* (8278). Institute for the Study of Labor.
- Schneider, F. y Enste, D.H. (2000). Shadow economies: size, causes, and consequences. *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114.
- Tokman, V. E. (1978). An exploration into the nature of informal-formal sector relationships, *World Development*, 6(9/10), 1065-1075.
- Tokman, V. E. (2001). De la informalidad a la modernidad. *Economía*, 24(48), 153-178
- Tokman, V. E. (2004). *Una voz en el camino. Empleo y equidad en América Latina: 40 años de búsqueda*. Fondo de Cultura Económica.
- Tokman, V. E. y Souza, P. R. (Coords.) (1976). *El empleo en América Latina: problemas económicos, sociales y políticos*. Siglo XXI.
- Uribe García, J. I., Ortiz Quevedo, C. H. y García Cruz, G. A. (2008). Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda. *Cuadernos de Administración*, 21(37), 211-241. Pontificia Universidad Javeriana.



# En busca de “buenos empleos”: el mercado laboral de los servicios sociales en el Brasil

Celia Lessa Kerstenetzky, Valéria Pero,  
Graciele Pereira Guedes y Marcela Nogueira Ferrario

Recibido: 23/06/2023  
Aceptado: 05/08/2024

## Resumen

En este artículo se investiga en qué medida podría contribuir el sector de los servicios sociales públicos, principalmente las áreas de educación y salud, a mitigar la desigualdad y la precarización del empleo en el sector de los servicios brasileño. Con base en las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas de 2012 a 2023, se exploran estadísticas descriptivas sobre los puestos de trabajo, la estructura salarial y el perfil de los empleados en dicho sector, y, mediante una simulación contrafactual, se analiza cómo afectaría a la disparidad salarial en las áreas educativa y sanitaria si la distribución salarial en el sector público fuera la norma. Los resultados apuntan a la superioridad del empleo público en cuanto a calidad laboral, inclusión de mujeres y personas no blancas, y perfil de distribución salarial. Por último, la baja representación de la educación y salud públicas en el empleo total del sector de los servicios apunta a una oportunidad insuficientemente explotada en el país.

## Palabras clave

Empleo, mercado de trabajo, servicios sociales, sector público, educación, salud, igualdad, condiciones de trabajo, ingresos, Brasil

## Código JEL

J45, I30, D63

## Autoras

Celia Lessa Kerstenetzky es Profesora titular en el Instituto de Economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ) (Brasil). Correo electrónico: [celia.lessa@ie.ufrj.br](mailto:celia.lessa@ie.ufrj.br).

Valéria Pero es Profesora adjunta en el Instituto de Economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ) (Brasil). Correo electrónico: [vpero@ie.ufrj.br](mailto:vpero@ie.ufrj.br).

Graciele Pereira Guedes es Doctora en Economía, Universidad Federal Fluminense (Brasil). Correo electrónico: [gracielepguedes@yahoo.com.br](mailto:gracielepguedes@yahoo.com.br).

Marcela Nogueira Ferrario es Profesora adjunta en el Instituto Latinoamericano de Economía, Sociedad y Política (ILAESP) de la Universidad Federal de Integración Latinoamericana (UNILA) (Brasil). Correo electrónico: [marcela.ferrario@unila.edu.br](mailto:marcela.ferrario@unila.edu.br).

## I. Introducción

El debate sobre la “crisis del empleo” ha apuntado a cambios importantes en la estructura del empleo en la economía contemporánea, además de a coyunturas recesivas. Todo parece indicar que el cambio más relevante en las últimas décadas es la concentración de los empleos en el sector de los servicios (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE], 2015; Elfring, 1989), que actualmente representa más del 80% de los puestos de trabajo en las economías avanzadas. Esta concentración también se considera responsable de la creciente y preocupante polarización del empleo, debido al aumento de la participación de los servicios de alta y baja productividad (Barany y Siegel, 2015; Autor y Dorn, 2013). En lo que respecta a la concentración de los puestos de trabajo, el Brasil no difiere del panorama internacional: el sector de los servicios ya representa más del 70% de los empleos existentes en la economía brasileña, tras haber experimentado un crecimiento sustancial, tanto absoluto como relativo, en los últimos 20 años. El segundo cambio señalado en la literatura es, en parte, la expectativa de un cambio, esto es, la contracción de los empleos —o, en el mejor de los casos, el aumento de la precarización del empleo, que ya está en marcha con el avance de la plataformización (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2021)— como resultado de la digitalización y la automatización (Autor, 2022).

Con este telón de fondo, en el presente artículo se analiza el sector de los servicios sociales públicos. El objetivo, sobre la base de la cuestión sugerida por Kerstenetzky y Machado (2018), es observar en qué medida contribuye o puede contribuir el sector de los servicios sociales públicos —por las características propias de su mercado laboral— a mitigar la desigualdad y precarización del empleo asociadas al mercado laboral del sector de los servicios. En este artículo se documentan y analizan las características del empleo en el sector de los servicios sociales públicos y se presta especial atención a las áreas de la educación y la salud públicas. Las estadísticas descriptivas recopiladas y analizadas —que abarcan el período desde 2012, inicio de la cobertura de la Encuesta Nacional de Hogares Continua, hasta 2023— buscan situar el sector en relación con los demás sectores de la economía, los demás subsectores de servicios y el sector privado de prestación de servicios sociales. Entre las características analizadas se encuentran el perfil de los trabajadores (género, color, nivel educativo) y particularidades del empleo como la formalización, la remuneración y la distribución salarial. Por último, se lleva a cabo una simulación contrafactual para analizar cómo afectaría a la desigualdad en los servicios sociales si la estructura de ingresos en la educación y la salud privadas fuera similar a la del sector público. Los resultados sugieren que en el sector público de los servicios sociales, el empleo es menos precario y está menos desprotegido, además de tener una distribución salarial más equitativa. Asimismo, destaca por tener un salario base relativamente alto, pero su participación en la estructura del empleo en el Brasil es aún modesta, lo que sugiere que posee un potencial de crecimiento insuficientemente explotado. De hecho, la simulación sugiere que los resultados distributivos relacionados con la prestación de servicios de educación y salud en el país serían mejores si la estructura de ingresos laborales en el sector privado replicara la del sector público, especialmente en el área de la salud. Los resultados revelan diferencias salariales mayores en los servicios sanitarios privados que en la educación privada, debidas a la presencia de ingresos más altos en la parte superior de la distribución.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera: en la sección II la pregunta de investigación del artículo se refiere a una agenda de investigación más amplia; en la sección III se presentan la metodología y los resultados del ejercicio empírico, y en la sección IV se analizan los resultados, se presentan las consideraciones finales y se sugieren preguntas para futuras investigaciones.

## II. Literatura relacionada

El interés suscitado por el potencial del sector de los servicios sociales públicos para hacer frente a problemas contemporáneos —como el aumento de las desigualdades, la crisis climática y la anunciada crisis del empleo— es relativamente reciente. Las referencias normativas, como Kerstenetzky (2016, 2017, 2021, 2022), Atkinson (2016), Coote (2021) y Wray et al. (2018), sugieren tanto estrategias de desarrollo —con equidad y sostenibilidad, apoyadas en los servicios sociales públicos, como inversiones públicas en servicios sociales (Atkinson, 2016) o en obras públicas y servicios comunitarios (Wray et al., 2018) —para generar empleo y afrontar los riesgos de la automatización—, como un giro decisivo hacia patrones de consumo justos y de bajas emisiones de carbono, haciendo hincapié en el consumo público, como alternativa adecuada frente a la crisis climática (Coote, 2021). Sin embargo, la investigación empírica de las características del mercado laboral en este sector ha recibido poca atención, especialmente en el caso brasileño, donde destacan las aportaciones de Kerstenetzky y Machado (2018) y, más recientemente, Marques et al. (2022).

Kerstenetzky y Machado (2018) examinan la evolución del mercado laboral brasileño entre 2002 y 2014 y destacan los avances en la formalización del empleo como el fenómeno más relevante ocurrido en dicho período, avances que se extendieron indiscriminadamente a los puestos de trabajo en el sector de los servicios. Señalan que los empleos en el mundo desarrollado, así como en el Brasil, se engloban cada vez más en el sector de los servicios<sup>1</sup> y llaman la atención sobre la gran heterogeneidad interna del sector, que va más allá de la clásica presencia de polarizaciones (sectores de baja productividad frente a sectores de alta productividad, o sectores de baja remuneración frente a sectores de alta remuneración). Las autoras observan no solo la existencia de cuatro subsectores, ya documentados en la literatura especializada (servicios personales, distributivos, sociales y empresariales)<sup>2</sup>, sino también distribuciones diferentes del empleo entre dichos subsectores en diferentes países, lo que sugiere la existencia de “regímenes” de empleo en el sector de los servicios<sup>3</sup>. Generalmente, en las economías avanzadas, los servicios sociales son el subsector con la mayor participación en el empleo total del sector de los servicios (un 40% en promedio)<sup>4</sup>, mientras que en las economías periféricas destaca el subsector de los servicios distributivos, que engloba el comercio minorista y mayorista. Este es, por ejemplo, el caso brasileño, donde el empleo en el subsector de los servicios distributivos representa un 37% del sector de los servicios. El Brasil también destaca por el peso comparativamente más alto del empleo en los servicios personales (23%), que tiene la tasa de informalidad más alta y la remuneración promedio y el salario base más bajos. En cuanto a las características del empleo en los servicios sociales en el Brasil, las autoras destacan que, a pesar de su baja representación en el empleo total del sector de los servicios (25%), este subsector posee ventajas cualitativas en comparación con los servicios distributivos y personales, como su alta tasa de formalización, salarios promedio y mínimos más altos, una menor incidencia de jornadas de trabajo largas, y su alta representación de mujeres, entre otras. El artículo, aunque alude a ventajas específicas del sector de los servicios sociales públicos, no analiza en detalle las características del empleo dentro del mismo.

<sup>1</sup> Guedes (2020) analiza los determinantes del crecimiento de este empleo en el mundo desarrollado y en América Latina y destaca que las explicaciones no son perfectamente congruentes para ambos casos. Entre sus hipótesis explicativas se encuentran factores del lado de la demanda (como el aumento de la renta per cápita y del consumo de masas) y del lado de la oferta (como los diferenciales de productividad entre la industria y los servicios y la enfermedad de los costos de Baumol y Bowen (1965)), factores sociodemográficos (como la urbanización y la feminización del empleo) y factores político-institucionales (como las regulaciones del mercado laboral y la existencia de regímenes de estados de bienestar).

<sup>2</sup> Véase OCDE (2001) y Gadrey (2005).

<sup>3</sup> Las autoras utilizan una clasificación cercana a la de Esping-Andersen (1990) para los estados de bienestar y agregan las economías emergentes y los países de América Latina y el Caribe. Gadrey (2005) había sugerido una diferenciación entre los países avanzados similar a la de Esping-Andersen.

<sup>4</sup> En países con estados de bienestar más robustos y universalistas, como los nórdicos, la participación se eleva al 44% en promedio. No obstante, la Argentina y el Uruguay, con 31% y 29%, así como China y Sudáfrica, con 55% y 34%, respectivamente, también superan al Brasil en este aspecto.

Los servicios sociales son medios de prestación de bienestar. En este sentido, el interés específico en el sector público de los servicios sociales se justifica, entre otras razones, por su capacidad de evitar la segregación de bienestar que se produciría si solo se dispusiera de servicios mercantiles. En este último caso, la disponibilidad y la calidad de la prestación dependerían de la capacidad de pago, y a mayor disparidad de los ingresos, mayor segregación del bienestar. En particular, el interés por un sector público de calidad y de prestación universal se justifica por la expectativa de que, si lograra atraer a individuos y familias que podrían servirse del sector privado, los servicios universales legitimarían ante estos mismos grupos el esfuerzo fiscal necesario para brindar una prestación de calidad y garantizar así una mayor equidad de bienestar.

Desde el punto de vista del foco en el mercado laboral, el hecho estilizado es que el sector público es el empleador “modelo”, puesto que se guía por la legislación laboral, que garantiza los derechos laborales y la protección social además de regirse por los principios de equidad o de igualdad de oportunidades (Gottschall y Tepe, 2021). El empleo público también sirve de modelo porque funciona como estabilizador de los ciclos económicos. Kerstenetzky y Machado (2018) y Marques et al. (2022) proporcionan pruebas de estas cualidades en relación con el sector público brasileño en lo relativo, respectivamente, al período de 2002 a 2014 y al año 2015. Kerstenetzky y Machado (2018) documentan la mayor formalización y presencia de mujeres así como la resiliencia del empleo en los servicios sociales en general (la mayoría de los cuales se prestan públicamente) ante el aumento del desempleo a finales de 2014. Marques et al. (2022) evalúan el impacto en el empleo del gasto autónomo en educación y salud públicas —basado en la matriz insumo-producto del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), los datos de la *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)* (informe anual de información social), y considerando un perfil racial y de género— y documentan la mayor representación de mujeres así como de hombres y mujeres no blancos en el empleo en educación y salud públicas, en comparación con un gasto equivalente en infraestructura física.

Este artículo busca componer un cuadro amplio del mercado laboral brasileño en los últimos diez años como telón de fondo para analizar el desempeño comparativo del empleo en los servicios públicos de educación y salud en cuanto a una serie de variables seleccionadas. En diálogo con trabajos anteriores, se amplía y actualiza el horizonte temporal y el abanico de variables de interés, dentro de las posibilidades que ofrece la base de datos. La motivación es comprender los posibles efectos que ejerce el empleo en los servicios de educación y salud públicas en la desigualdad del mercado laboral y la precarización de las condiciones de trabajo típicas de la economía de servicios (informalidad, salario base por debajo del mínimo, incidencia de largas jornadas de trabajo), así como en la inserción económica de mujeres y personas no blancas. Con la finalidad de comprobar el potencial del sector público para reducir las desigualdades económicas, el ejercicio empírico también incluye una simulación de cómo afectaría a la disparidad salarial si el sector privado de los servicios sociales tuviera la misma estructura salarial que el sector público.

### III. Presentación y análisis de los datos

#### 1. Información general sobre el mercado laboral

El panorama general de la evolución del mercado laboral brasileño entre 2012 y 2023 muestra el aumento absoluto del empleo hasta 2019, que llegó a 93,3 millones de personas, seguido de una contracción significativa, que llevó esa cifra a 86 millones de personas en 2020, el primer año de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), y un incremento a 99 millones de personas en 2023.

La evolución positiva hasta 2019 se debe casi en su totalidad a la expansión del empleo en el sector de los servicios, que fue capaz de soportar la recesión de 2016, mientras que el empleo agrícola y de la construcción retrocedieron. Además, aunque el empleo en el sector de los servicios se redujo durante la pandemia de COVID-19, y de hecho fue el que más sufrió de los cuatro sectores económicos (agrícola, industria, construcción, servicios), en 2023 se recuperó (véase el cuadro 1).

### Cuadro 1

Brasil: distribución sectorial del empleo, 2012 a 2023  
(En millones de personas empleadas y porcentajes)

Sectores	2012		2016		2019		2020		2023	
	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes
Agrícola	10,27	11,50	9,12	10,10	8,48	9,10	8,27	9,60	8,25	8,30
Industria	12,40	13,90	10,95	12,20	11,31	12,10	10,50	12,20	12,23	12,31
Construcción	7,44	8,40	7,27	8,10	6,70	7,20	5,86	6,80	7,24	7,29
Servicios	58,92	66,20	62,63	69,60	66,86	71,60	61,40	71,40	71,63	72,09
Total	89,03	100,00	89,97	100,00	93,36	100,00	86,03	100,00	99,35	100,00

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

La predominancia del sector de los servicios en la generación y el dinamismo de los puestos de trabajo en el Brasil parece bien establecida: en 2012, el sector representaba el 66,2% del empleo total y ha crecido ininterrumpidamente hasta alcanzar más del 72% en 2023.

Cuando se observa la evolución de los ingresos promedio del trabajo en este período, todos los sectores, a excepción del sector de la construcción, experimentaron incrementos prácticamente ininterrumpidos, a pesar de dos recesiones (en 2016 y 2020) y un período de bajo crecimiento económico (2019). Como se puede ver en el cuadro 2, el sector de los servicios destaca nuevamente al presentar los ingresos más altos en todos los años y superar significativamente los ingresos promedio del sector industrial<sup>5</sup>.

### Cuadro 2

Brasil: ingresos promedio reales del trabajo por sector, 2012 a 2023  
(En reales)

Sectores	2012	2016	2019	2020	2023
Agrícola	1 567,75	1 601,38	1 743,23	1 812,13	1 922,40
Industria	2 895,20	2 952,30	3 047,05	3 242,38	2 923,15
Construcción	2 366,23	2 406,83	2 303,93	2 346,00	2 347,08
Servicios	2 966,70	3 028,68	3 092,25	3 254,23	3 117,20

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

El sector de los servicios, gran empleador y buen pagador desde el punto de vista de los ingresos promedio, solo se sitúa por detrás del sector agrícola en lo que respecta a la distribución salarial: registra el segundo índice de Gini salarial más alto (en torno a 0,49) y se sitúa en la segunda posición cuando la desigualdad se mide por la relación entre los ingresos del 10% más rico y el 10% más pobre (P90P10), que varía entre 8 y 11 veces en 2023 (véase el cuadro 3). Con respecto a los ingresos promedio del percentil 10 (P10), el sector de los servicios cede la segunda peor posición a la construcción civil en 2020 durante la pandemia y en 2023.

<sup>5</sup> Como se verá más adelante, los subsectores de los servicios sociales y "productivos" son los responsables de esta superioridad.

**Cuadro 3**  
Brasil: indicadores de desigualdad de los ingresos laborales por sector, 2012 a 2023  
(Percentil 10, en reales)

Sectores	2012	2016	2019	2020	2023
<b>Agrícola</b>					
P10	211	218	248	253	307
P90P10	13,9	13,3	13,3	12,9	11,2
Gini	529	0,525	537	0,522	517
<b>Industria</b>					
P10	7	9	7	3	5
P90P10	5,5	6,0	7,1	7,4	5,3
Gini	460	0,453	0,475	0,486	436
<b>Construcción</b>					
P10	3	729	655	634	8
P90P10	4,9	5,3	6,0	6,0	6,0
Gini	0,405	0,409	416	0,417	0,414
<b>Servicios</b>					
P10	731	729	655	745	1
P90P10	8,1	8,0	9,9	8,5	7,8
Gini	0,501	0,485	0,499	0,497	0,489

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

## 2. Heterogeneidad del sector de los servicios

El resultado distributivo desfavorable del sector de los servicios, junto con sus buenos resultados relativos a los ingresos promedio, es, en parte, reflejo de la marcada heterogeneidad interna del sector.

Al dividir el sector en cuatro subsectores, siguiendo la clasificación habitual de la literatura, se observa, por ejemplo, que los empleos con los ingresos promedio más bajos se concentran en los subsectores de los servicios distributivos (como el comercio minorista y mayorista y el transporte) y personales (entre los que se incluyen las actividades de alimentación, la hostelería y los servicios domésticos). Estos dos subsectores representaban conjuntamente alrededor del 59% de los empleos del sector de los servicios en 2012, porcentaje que disminuyó al 57% en el año de la pandemia —cuando estos empleos, especialmente los pertenecientes a los servicios personales, sufrieron una contracción significativa debido a las medidas sanitarias— y volvió a su nivel anterior en 2023. En 2012, los servicios sociales (que incluyen las actividades de educación, salud y administración pública, entre otros) y los servicios productivos (servicios empresariales) representaban alrededor del 26,5% y el 13,5% respectivamente. El único cambio notable fue el salto al 28,7% que experimentó el empleo en los servicios sociales en el año de la pandemia (véase el cuadro 4).

**Cuadro 4**  
Brasil: distribución del empleo en los subsectores de los servicios, 2012 a 2023  
(En millones de empleados y porcentajes)

Subsector de los servicios	2012		2016		2019		2020		2023	
	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes	Empleados	Porcentajes
Distributivos	22,4	38,0	23,6	37,6	24,5	36,6	22,4	36,4	26,9	37,5
Sociales	15,6	26,5	16,7	26,7	17,6	26,3	17,6	28,7	18,9	26,4
Productivos	8,2	13,9	8,4	13,4	9,2	13,7	8,8	14,3	10,3	14,4
Personales	12,7	21,5	13,9	22,3	15,6	23,3	12,6	20,5	15,5	21,7
Total	58,9	99,9	62,6	100,0	66,9	99,9	61,4	99,9	71,6	99,9

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

**Nota:** En 2012, 2019, 2020 y 2023, un porcentaje equivalente al 0,1% de la población ocupada en el sector de los servicios se encontraba incluida en el grupo de actividades mal definidas, que no se muestra en el cuadro.

En términos absolutos, todos los subsectores crecieron rápidamente entre 2012 y 2023, superaron con creces la recesión de 2016, y solo retrocedieron en 2020. La única excepción a la disminución de 2020 fue el subsector de los servicios sociales, que prácticamente no vio reducido su número de empleados y demostró ser el más resiliente de los cuatro subsectores.

Los subsectores con mayores ingresos promedio, que en conjunto emplean a alrededor del 40% de la población activa del sector de los servicios, son los servicios sociales y los productivos. En estos subsectores, los ingresos promedio aumentaron ininterrumpidamente hasta 2020, pero en 2023 disminuyeron, respectivamente, a niveles cercanos a los de 2016 y 2019 (véase el cuadro 5).

### Cuadro 5

Brasil: ingresos promedio reales de los subsectores de los servicios, 2012 a 2023  
(En reales)

Subsector de los servicios	2012	2016	2019	2020	2023
Distributivos	2 708,98	2 664,00	2 670 55	2 736,73	2 762,25
Sociales	3 915,03	4 115,43	4 378,23	4 510,35	4 164,55
Productivos	3 925,18	4 112,20	4 122,23	4 226,53	4 129,48
Personales	1 605,73	1 654,88	1 665,03	1 683,63	1 760,75

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Además de la heterogeneidad interna del sector de los servicios, los ingresos promedio ocultan desigualdades dentro de los propios subsectores (véase el cuadro 6). Los subsectores de los servicios sociales y los productivos, que registran los mejores ingresos promedio y la menor participación en el empleo sectorial, también son los que cuentan con los índices de Gini salariales más altos. Sin embargo, también son los subsectores con los mayores niveles de ingresos en el percentil 10 (P10) de la distribución salarial, que corresponden al salario mínimo en los años estudiados. Además, se puede observar que, aunque los servicios sociales y productivos tienen un P10 relativamente alto, la combinación del salario base con el índice de Gini sugiere que el subsector de los servicios sociales tiene mejores resultados distributivos.

### Cuadro 6

Brasil: P10, relación P90P10 e índice de Gini de los subsectores de los servicios, 2012 a 2023  
(P10 en reales)

Subsector de los servicios	2012	2016	2019	2020	2023
<b>Distributivos</b>					
P10	780,53	747,08	655,08	761,33	820,68
P90P10	6,53	6,15	7,55	6,70	6,28
Índice Gini	0,462	0,437	0,445	0,443	0,446
<b>Sociales</b>					
P10	1 187,80	1 283,03	1 307,58	1 324,05	1 344,83
P90P10	6,55	6,75	7,00	7,20	6,28
Índice Gini	0,498	0,483	0,500	0,485	0,473
<b>Productivos</b>					
P10	1 202,73	1 283,03	1 307,58	1 311,55	1 321,48
P90P10	7,25	6,80	6,03	6,65	6,30
Índice Gini	0,507	0,500	0,511	0,508	0,505
<b>Personales</b>					
P10	390,23	437,38	539,40	619,30	410,33
P90P10	7,45	6,70	6,95	7,90	7,50
Índice Gini	0,430	0,399	0,416	0,424	0,436

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Además del número de empleados, de los ingresos y su distribución, también se investigaron las características del lugar de trabajo y de los trabajadores en los subsectores de los servicios (véase el cuadro 7).

### Cuadro 7

Brasil: características laborales y perfil de los trabajadores en los subsectores de los servicios, 2023  
(En porcentajes)

Características	Subsectores de los servicios <sup>a</sup>			
	Distributivos	Productivos	Sociales	Personales
<b>Del puesto de trabajo</b>				
Empleo formal privado	47,4	56,4	24,7	14,8
Funcionario público	0,7	2,9	60,7	0,3
Desprotegido	34,3	21,0	13,0	58,2
Por debajo del salario mínimo	19,4	10,8	8,6	42,3
Jornada larga de trabajo	25,9	14,2	9,3	20,0
Salario bajo	5,7	2,2	1,3	16,1
<b>Del trabajador</b>				
Mujeres	33,8	44,3	62,9	71,9
Jóvenes	20,3	16,6	11,7	17,0
Educación básica incompleta	14,4	7,7	4,9	24,5
Educación superior	23,1	52,4	62,4	13,4
No blancos	54,3	46,0	50,5	61,9

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

<sup>a</sup> Porcentaje en relación con el número total de empleados en cada subsector.

Centrando la atención en el contexto de 2023, el año más reciente que ya no se ve afectado por el contexto de la pandemia, el objetivo es investigar la mayor o menor precariedad de estos puestos de trabajo poniendo de relieve las situaciones más protegidas —como el empleo privado formal y los funcionarios públicos— y las menos protegidas —como el empleo desprotegido (sin contribución a la seguridad social)—, la incidencia de personas que reciben salarios inferiores al salario mínimo o a un tercio del salario mediano (salario bajo) y que ejercen trabajos con largas jornadas de trabajo (más de 44 horas semanales). La clasificación de los empleos más precarios a los menos precarios está encabezada por los servicios personales —con un 58,2% de empleos desprotegidos y un 42,3% de trabajadores remunerados por debajo del salario mínimo—, seguidos de los distributivos (34,3% y 19,4%, respectivamente) y los productivos (21% y 10,8%, respectivamente). Los servicios sociales cierran la clasificación con un 13% de empleos desprotegidos y un 8,6% de trabajadores remunerados por debajo del salario mínimo. Estos indicadores, además de corroborar la superioridad de los servicios sociales, seguidos de los productivos, confirman también la mayor precariedad de los servicios personales y los distributivos, ya captada por los resultados relativos a sus bajos ingresos promedio y mínimos.

Si se complementa este análisis con los datos sobre el perfil de los trabajadores, se observa que los jóvenes están más concentrados en subsectores distintos del subsector social, las mujeres están sobrerrepresentadas tanto en los servicios personales (71,9% de los empleados) como en los sociales (62,9%), y las personas no blancas se concentran en los servicios más precarios, a saber, los servicios personales (61,9%) y los distributivos (54,3%). Como se esperaba, los empleados con menor nivel educativo se concentran en los servicios distributivos (14,4%) y personales (24,5%), mientras que los servicios productivos y sociales reúnen, respectivamente, el 52,4% y el 62,4% de los trabajadores con educación superior completa (véase el cuadro 7).

En resumen, los servicios sociales y los productivos, aunque no representan la mayor parte del empleo del sector de los servicios (en marcado contraste con los países ricos y emergentes), reúnen

atributos de buenos empleos, tanto en lo relativo a los ingresos y su distribución como a las características no precarias de sus puestos de trabajo, además de por el alto nivel educativo de sus trabajadores y la elevada inserción de mujeres. La baja inserción de no blancos en estos sectores llama la atención de forma negativa. Este cuadro se completa a continuación con el análisis de las actividades con la mayor tasa de empleo de los servicios sociales: la educación y la salud.

### 3. La educación y la salud

En 2023, las actividades públicas representaban más del 65% del empleo dentro del subsector de los servicios sociales. El cuadro 8 muestra que, entre las actividades con mayor tasa de empleo, destacan la administración pública (un 24,9% del total), la educación pública (22,5%) y la salud privada (20,8%). A continuación, se explorarán las características del mercado laboral de la educación pública y la salud, especialmente frente a las características comparables de la educación y salud privadas.

**Cuadro 8**

Brasil: distribución de los empleados en actividades del subsector de los servicios sociales, 2023  
(Empleados en miles y porcentajes, ingresos en reales)

Características	Empleados (En miles)	Empleados (En porcentajes)	Ingreso promedio
Administración pública	4 697	24,9	5 134,48
Defensa	340	1,8	5 317,30
Seguridad social obligatoria	44	0,2	7 476,40
Servicios de asistencia social	62	0,3	2 359,75
Educación pública	4 257	22,5	3 724,78
Educación privada	1 851	9,8	3 081,75
Otras actividades de educación	688	3,6	3 306,19
Salud pública	1 925	10,2	4 073,25
Salud privada	3 936	20,8	4 368,78
Servicios veterinarios	166	0,9	6 865,23
Agua, alcantarillado, actividades de gestión de residuos y descontaminación	488	2,6	3 130,21
Actividades asociativas	441	2,3	3 672,82

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

En conjunto, la educación y la salud públicas representan el 32,7% del empleo en los servicios sociales y el 6,2% del empleo total del Brasil. A modo de comparación, el empleo en los servicios sociales en su conjunto — que en el Brasil representa el 26,4% del empleo en el sector de los servicios en general — representa alrededor del 40% en las economías avanzadas, una buena parte es empleo público y una buena parte de este, es empleo en actividades de educación y salud. Por otro lado, la educación y salud privadas representan el 30,6% del empleo en los servicios sociales (véase el cuadro 8).

En cuestión de ingresos, los ingresos promedio del área sanitaria son más altos que los del área educativa, y los salarios mayores se registran en la salud privada (véase el cuadro 8). En educación, la situación se invierte: los promedios más altos se registran en la educación pública.

En cuanto a la distribución de los ingresos en los servicios sociales, el cuadro 9 muestra que la mayoría de las actividades de los servicios sociales tienen unos ingresos promedio altos en el P10 y un índice de Gini bajo, a excepción de la categoría de otras actividades de enseñanza y educación privada, que tienen un P10 bajo, y la administración pública y la salud y educación privadas, que tienen un índice de Gini alto.

**Cuadro 9**

Brasil: clasificación de las actividades de los servicios sociales según el P10 y el índice de Gini, 2023

	Índice de Gini bajo	Índice de Gini alto
P10 bajo	Seguridad social obligatoria Educación privada Actividades asociativa Agua, alcantarillado, gestión de residuos y descontaminación	Otras actividades de enseñanza
P10 alto	Educación pública Salud Pública Defensa Servicios de asistencia social Servicios veterinarios	Salud privada Administración pública

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

**Nota:** Altos y bajos relativos. Índice de Gini bajo = menor de 0,449 (promedio de los valores de educación y salud públicas y privadas); P10 bajo = menor de 1.311,00 (el salario mínimo promedio en 2023).

El cuadro 10, que presenta los valores de los indicadores de desigualdad relativos a la educación y la salud, muestra que los sectores públicos registran los niveles más bajos de desigualdad medidos por el índice de Gini, especialmente en la educación, mientras que el índice de Gini más alto se registra precisamente en el sector con los ingresos promedio más altos y la relación 10+/-10- más alta: la salud privada. Cuando se observan los ingresos del P10, base de este análisis, se constata que todos los sectores tienen el salario mínimo (o un valor próximo) como valor de base —a excepción de la educación privada, que tiene una base inferior—. En resumen, el único indicador que hace destacar al sector privado sobre el público son los ingresos promedio más altos en la salud privada. De acuerdo con los indicadores distributivos utilizados aquí, la educación y la salud públicas obtienen mejores resultados.

**Cuadro 10**

Brasil: ingresos promedio, P10, relación 10+/-10- e índice de Gini de los empleados en las áreas de educación y salud, 2023  
(Ingresos promedio y P10 en reales)

Categorías	Educación		Salud	
	Pública	Privada	Pública	Privada
P10	1 344,83	1 102,42	1 349,45	1 344,30
P90P10	5 x 38	5,49	6,27	7,05
Índice de Gini	0,392	0,445	437	521
Ingresos promedio	3 724,78	3 081,75	4 073,25	4 368,78

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Al examinar las características de los puestos de trabajo en la educación y la salud (véase el cuadro 11), llaman la atención los siguientes aspectos: en primer lugar, el porcentaje de trabajadores desprotegidos es menor en el sector público que en el sector privado, al igual que el porcentaje de trabajadores con ingresos inferiores al salario mínimo e inferiores a un tercio de los ingresos medianos, y que el porcentaje de personas con jornadas de trabajo largas. Estas diferencias son aún más marcadas en el sector sanitario, donde el sector privado registra un porcentaje de trabajadores desprotegidos (17,4%) o con largas jornadas de trabajo (14,6%) muy superior a los porcentajes equivalentes en el sector público (7,7 y 11,2%, respectivamente). En el sector privado destaca el elevado nivel de informalidad, especialmente en la salud, superior al 38% en 2023.

**Cuadro 11**  
Brasil: características del lugar de trabajo y perfil de los empleados  
en la educación y la salud, 2023  
(En porcentajes)

Características	Educación <sup>a</sup>		Salud <sup>a</sup>	
	Pública	Privada	Pública	Privada
<b>Puesto de trabajo</b>				
Empleo formal privado		78,04		61,21
Funcionario público	100		100	
Desprotegido	8,67	14,72	7,77	17,43
Por debajo del salario mínimo	6,79	15,38	4,01	8,74
Tiempo parcial	37,66	32,38	22,31	21,83
Jornada larga de trabajo	3,67	6,57	11,25	14,65
Salario bajo	0,90	2,00	0,31	1,34
<b>Trabajador</b>				
Mujeres	76,94	75,69	72,63	74,96
Jóvenes	6,86	16,53	7,54	15,62
Educación básica incompleta	3,53	4,48	2,67	2,75
Educación superior	75,73	67,90	56,23	59,33
No blancos	53,58	49,08	55,25	43,21

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

<sup>a</sup> Porcentaje en relación con el número total de empleados en cada actividad.

En cuanto al perfil de los trabajadores y trabajadoras, la educación y la salud en conjunto registran una baja proporción de jóvenes (mayor en el sector privado que en el público) y de trabajadores con bajo nivel educativo, características que son más frecuentes en los otros subsectores del sector de los servicios. Por otro lado, la proporción relativamente alta de trabajadores con educación superior completa (la más alta del sector de los servicios en su conjunto) es mucho más marcada en la educación pública (75,7%) que en la educación privada (67,9%), seguidas de la salud privada (59,3%) y la salud pública (56,2%). Otros dos aspectos destacados son la participación de las mujeres —muy superior a la de los hombres, pues supera la marca del 70% en todos los sectores e incluso alcanza el 76,9% en la educación pública— y la participación de trabajadores no blancos. En este último caso, cabe notar la superioridad del sector público en relación con el sector privado: en la educación pública, la participación de trabajadores no blancos alcanza el 53,5% mientras que en el sector privado se reduce a un 49%; en la salud pública y privada, los porcentajes registrados fueron de 55,2% y 43,2%, respectivamente. Estos porcentajes superan los de los subsectores productivo y social (promedio) y se equiparan (en el caso del sector sanitario) a la presencia relativa de trabajadores no blancos en el subsector distributivo. No obstante, siguen estando por detrás de la presencia de empleados no blancos en el subsector de los servicios personales, donde predominan los trabajadores no blancos (especialmente las mujeres negras), que representan el 61,9% de los empleados en 2023.

Estos análisis muestran los buenos resultados de la educación y la salud en cuanto al empleo de mujeres, especialmente el sector público (la educación en particular), y los mejores resultados del sector público en relación con el sector privado en cuanto al empleo de personas no blancas, a pesar de ese grupo de trabajadores sigue siendo más frecuente en el subsector de los servicios con el mercado laboral más precario del Brasil.

## 4. Simulación contrafactual

¿Qué pasaría con la disparidad de ingresos en el sector de los servicios sociales si todos los empleados recibieran una remuneración similar a la que reciben los empleados del sector público?

Para investigar esta cuestión, se utilizó el método de correspondencia basada en la puntuación de la propensión (*Propensity Score Matching* (PSM)), propuesto por Rosenbaum y Rubin (1983). Este método es ampliamente utilizado en el análisis de datos no experimentales u observacionales para crear un grupo de control artificial y emparejarlo con el grupo de tratamiento para poder analizar el impacto de una política determinada sobre una variable de interés (Guo y Fraser, 2010). En el caso de esta investigación, el emparejamiento se realizó entre personas empleadas, con ingresos positivos y pertenecientes al sector privado de la salud y la educación, y personas empleadas, con ingresos positivos y pertenecientes al sector público de la salud y la educación. El primero constituyó el grupo de tratamiento y el segundo, el grupo de control. Se simuló el impacto que tendría la estructura de ingresos del sector público en la disparidad de ingresos en los sectores de educación y salud en su conjunto después de emparejar, en cuanto a características comunes, a los individuos de los sectores privado y público.

El primer paso para el emparejamiento es estimar una regresión logística, donde la variable dependiente es un vector  $D_i = 1$  cuando el individuo está empleado en el sector privado y  $D_i = 0$  cuando el individuo está empleado en el sector público, a partir de una matriz de covariables  $X_i$  de las características observadas de los individuos. En este análisis, las características consideradas fueron sexo, color de piel, horas efectivamente trabajadas en el trabajo principal, región de residencia y años de escolaridad. La estimación de la puntuación para el emparejamiento entre los grupos se obtiene a través de la probabilidad condicional,  $p(X_i/D_i)$ , conforme a la definición de Rosenbaum y Rubin (1985), Becker e Ichino (2002), y Guo y Fraser (2010):

$$p(X_i) \equiv Pr(D_i = 1 | X_i) = E(X_i) \quad (1)$$

Después de calcular la puntuación de la propensión, el siguiente paso es hacer el emparejamiento de los individuos entre los grupos a partir de las estimaciones de  $p(X_i/D_i)$ , lo que creará una nueva muestra formada por individuos del sector público que tienen probabilidades similares de poseer las mismas características conjuntas que los individuos empleados en el sector privado (Becker e Ichino 2002; Guo y Fraser 2010). Existen varios algoritmos para realizar el emparejamiento<sup>6</sup>. Para esta investigación, se utilizó el k-ésimo vecino más cercano. En este caso, los cinco vecinos más cercanos,  $Nn(5)$ .

$$C(i) = \min_j \| p_i - p_j \| \quad (2)$$

Dado que el conjunto de individuos en el grupo de control (sector público) emparejado con las unidades tratadas  $i$  (sector privado), el propósito es que la diferencia ( $C(i)$ ) entre la puntuación de propensión estimada de los tratados ( $p_i$ ) y la del grupo de control ( $p_j$ ) sea mínima.

Por lo tanto, la probabilidad calculada de que un individuo pertenezca o no al sector público se ordena en función de ciertas características. Sobre la base de este ordenamiento, se buscan cinco individuos de la muestra pertenecientes al grupo control (sector público) que tengan una probabilidad igual o muy similar a la de un individuo determinado del grupo de tratamiento (sector privado). Una vez realizado este ordenamiento, se obtiene un promedio de los ingresos de los cinco individuos del grupo control. Este salario promedio se atribuirá al individuo del grupo de tratamiento similar a los cinco individuos del grupo control. Tras el emparejamiento entre individuos empleados con características similares de los dos sectores, la estructura de ingresos del sector privado se reemplaza por la del sector

<sup>6</sup> Véanse más detalles en Becker e Ichino (2002).

público. Este proceso se lleva a cabo con las actividades de educación y salud por separado. De este modo se crea una situación artificial en la que se estandarizan (en promedio y a partir del sector público) los ingresos de los individuos empleados en ambas áreas.

El cuadro 12 presenta las estimaciones del índice de Gini simulado —calculado a partir de los ingresos del trabajo principal que resultaron de la sustitución de los ingresos del sector privado por los ingresos observados en el sector público entre individuos con características similares— así como del índice de Gini observado relativos a los años 2012, 2019 y 2023. Como se puede observar en la simulación, la disparidad de ingresos disminuiría sustancialmente: llegaría a experimentar una caída del 36,2% en educación y hasta del 48,4% en salud en 2023.

**Cuadro 12**  
Brasil: índice de Gini simulado y observado, 2012, 2019 y 2023

Sector	2012		2019		2023	
	Índice de Gini simulado	Índice de Gini observado	Índice de Gini simulado	Índice de Gini observado	Índice de Gini simulado	Índice de Gini observado
Educación privada	0,2872	0,4686	0,2872	0,4838	0,2707	0,4246
Total educación <sup>a</sup>	0,3852	0,4371	0,3792	0,4233	0,3620	0,4089
Salud privada	0,275	0,5338	0,2773	0,5421	0,2689	0,5208
Total salud <sup>a</sup>	0,346	0,5032	0,3475	0,4966	0,3311	0,4798

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

<sup>a</sup> El índice de Gini total se calculó considerando los ingresos simulados del sector privado y los ingresos observados del sector público.

Estos resultados, sin embargo, se derivan de patrones diferentes en cuanto a la distribución de los ingresos del trabajo en las áreas de educación y salud. El cuadro 13 permite un análisis por cuantiles de la distribución de los ingresos de los empleados en educación y salud. En el caso de la educación, el cuadro revela que la distribución de los ingresos es más equilibrada en el sector público, pues los salarios mínimos y promedio son más altos y, principalmente, porque la diferencia entre los salarios mínimos y los salarios más altos es menor. La diferencia sustancial del índice de Gini entre los sectores privado y público parece deberse a esta característica. Sin embargo, solo con igualar los ingresos del salario base en el área de educación al salario base del sector público, la reducción de la disparidad en este sector sería del 11,9% en 2012, el 10,4% en 2019 y el 11,5% en 2023.

**Cuadro 13**  
Brasil: medidas de disparidad de los ingresos del trabajo en la educación y la salud públicas y privadas, percentiles, relaciones de concentración e índices de Gini, 2023  
(P10, P50, P90 y P99, en reales)

Medidas de disparidad	Educación		Salud	
	Pública	Privada	Pública	Privada
P10	1 344,83	1 102,42	1 349,45	1 344,30
P50	2 923,00	1 989,78	2 666,58	2 256,25
P90	7 231,55	6 051,33	8 459,95	9 484,03
P99	16 665,15	20 631,03	23 074,98	30 775,50
Relación 1+/50-	5,70	10,37	8,65	13,64
Relación 10+/40-	3,10	3,69	3,59	4,72
Relación 10+/50-	2,47	3,04	3,17	4,20
Índice de Gini	0,392	0,445	0,437	0,521

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de las Encuestas Nacionales de Hogares Continuas, realizadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Como se vio anteriormente, contrariamente a lo que ocurre en el ámbito de la educación, el sector sanitario privado registra salarios promedio superiores a los del sector público. El análisis por cuantiles de la distribución permite observar que este promedio más elevado se debe exclusivamente a la presencia de ingresos mucho más altos en los percentiles superiores de la distribución (P90 y especialmente P99), ya que el salario base (principalmente) y la mediana no mostraron diferencias tan marcadas. Las medidas de distribución más sensibles a la distancia en relación con los ingresos más altos, como la relación P90/P50, revelan un valor superior a 4,2 en el sector privado, frente a 3,17 del sector público —valores superiores a los hallados en la educación: 3,04 y 2,47 respectivamente—. En cualquier caso, pese a tener un salario promedio más bajo, el sector sanitario público presenta una distribución de ingresos más equilibrada que el sector privado.

Cabe señalar asimismo que el 1% de los empleados con los ingresos más altos en los sectores privados recibe salarios hasta 13,64 y 10,37 veces mayores, en salud y educación, respectivamente, al de los empleados en el medio de la distribución. Esta diferencia es mucho menor en el sector público: 8,65 y 5,70 veces, respectivamente.

Por último, estos resultados están, en cierta medida, relacionados con las diferencias en la distribución de las ocupaciones en las áreas de educación y salud, así como de los ingresos de los profesionales vinculados más directamente a las áreas estudiadas. A partir de los datos de la Encuesta Nacional de Hogares Continua de 2023, se pueden destacar algunos puntos. En primer lugar, la distribución de las ocupaciones en el sector de la educación está menos dispersa que en el sector de la salud: mientras que las diez ocupaciones que más emplean en educación representan el 76% del total empleado en el sector privado y el 86% en el sector público, en salud estos porcentajes disminuyen al 63% y 64%, respectivamente. En segundo lugar, el número de profesiones que componen el 90% del total de los ocupados es mayor en el área de la salud que en la educación, tanto en el sector público como en el privado: en educación, el 90% del empleo total está compuesto por 12 profesiones u ocupaciones en el sector público y 23 en el sector privado; en salud, está compuesto por 23 en el sector público y 37 en el sector privado. Estos indicadores reflejan una mayor diversidad de profesiones y ocupaciones en el área de la salud. Por último, considerando las diferencias en los ingresos promedio del trabajo, los docentes de educación superior reciben un salario 2,8 veces mayor que los docentes de educación infantil en el sector público y 2,3 veces mayor en el sector privado, mientras que los médicos especialistas reciben un salario 4,4 veces mayor que los profesionales de enfermería de nivel medio en el sector público y 7,6 veces mayor en el sector privado<sup>7</sup>.

## IV. Consideraciones finales

Dada la importancia del empleo en el sector de los servicios, esta investigación pone en evidencia las claras ventajas relativas del empleo en el sector público en las áreas de educación y salud que, en conjunto, son las mayores generadoras de empleo en el sector de los servicios sociales en el Brasil. La educación y salud públicas ofrecen trabajos con ingresos promedio y salarios base más altos, una distribución más equitativa de los ingresos e indicadores más bajos de precariedad —como la informalidad, la incidencia de empleados con ingresos inferiores al salario mínimo o incluso inferiores a un tercio de los ingresos medianos, y la incidencia de jornadas largas de trabajo—. Estos trabajos también registran una mayor inclusión de mujeres y personas no blancas, grupos que tradicionalmente sufren una inserción en el mundo laboral más desfavorecida. Son, además, puestos de trabajo más resilientes ante las crisis.

Por último, la simulación contrafactual muestra asimismo que si la estructura de ingresos del sector público coincidiera con la estructura de ingresos de los empleos en educación y salud pública

<sup>7</sup> Los datos trimestrales relativos a 2023 están disponibles para consulta con las autoras.

y privada, la disparidad salarial en estas actividades podría reducirse casi a la mitad. Esto ocurriría, en gran parte, al elevar el salario base y el medio de la distribución, pero principalmente al reducir las diferencias causadas por los ingresos muy altos, lo que indica el potencial redistributivo de la educación y la salud públicas también desde el punto de vista de sus mercados laborales.

En un contexto de convivencia entre los sectores de prestación de servicios sociales público y privado, un sector público más robusto, debido a la mayor calidad de sus empleos, podría contribuir a ejercer presión sobre las condiciones del empleo en el sector privado que, como se ha visto, está marcado por vínculos más precarios. En particular, la baja regulación afecta principalmente a los empleos en el área sanitaria, donde, a diferencia de lo que ocurre en la educativa — más homogénea y mucho más regulada —, solo hay dos profesiones con un salario base definido (desde 2023) entre las decenas de profesiones que conforman el área.

## Bibliografía

- Atkinson, A. B. (2016). *Desigualdad: ¿qué podemos hacer?* Fondo de Cultura Económica.
- Autor, D. (2022). The labor market impacts of technological change: from unbridled enthusiasm to qualified optimism to vast uncertainty. *Working Paper* (30074). National Bureau of Economic Research.
- Autor, D. y Dorn, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5).
- Barany, Z. y Siegel, C. (2015). Job polarization and structural change. *Sciences Po Economics Discussion Papers* (2015-07). Sciences Po.
- Baumol, W. J. y Bowen, W. G. (1965). On the performing arts: the anatomy of their economic problems. *American Economic Review*, 55(3), 495–502.
- Becker, S. O. y Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, 2(4).
- Coote, A. (2021). Universal basic services and sustainable consumption. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 17(1).
- Elfring, T. (1989). New evidence on the expansion of service employment in advanced economies. *Review of Income and Wealth*, 35(4).
- Esping-Andersen, G. (1990). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton University Press.
- Gadrey, J. (2005). Les quatre “mondes” des économies de services développées. *Économies et Sociétés: Économie et Gestion des Services*, 11(7).
- Gottschall, K. y M. Tepe (2021). The welfare State as employer. En D. Béland, S. Leibfried, K. J. Morgan, H. Obinger y C. Pierson (Eds.), *The Oxford Handbook of the Welfare State*. Oxford University Press.
- Guedes, G. P. (2020). *Determinantes do crescimento da participação do setor de serviços no emprego latino-americano no período 1980 – 2014*. [Tesis de doctorado en ciencias económicas] Universidad Federal Fluminense.
- Guo, S. y M. K. Fraser (2010). *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications*. Sage.
- Kerstenetzky, C. L. (2016). Consumo social e crescimento redistributivo: notas para se pensar um modelo de crescimento para o Brasil. *Brazilian Journal of Political Economy*, 36(1).
- Kerstenetzky, C. L. (2017). *El Estado de bienestar social en la edad de la razón*. Fondo de Cultura Económica.
- Kerstenetzky, C. L. (2021). Why we need an allocative (and resourceful) welfare state. *Brazilian Journal of Political Economy*, 41(4).
- Kerstenetzky, C. L. (2022). Investimento público em serviços sociais como componente central de uma agenda de desenvolvimento. *Texto para Discussão* (003/2022). Instituto de Economia, Universidad Federal de Río de Janeiro.
- Kerstenetzky, C. L. y D. C. Machado (2018). Labor market development in Brazil: formalization at last? En E. Amann, C. R. Azzoni y W. Baer (Eds.), *The Oxford Handbook of the Brazilian Economy*. Oxford University Press.
- Marques, P. R., Pires, L. N., Passos, L. y Taioka, T. (2022). Gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro: a importância do gasto social em saúde e educação pública para a redução de desigualdades. *Notas de Política Econômica* (022). MADE/USP.

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2001). *OECD Employment Outlook 2001*. OECD Publishing.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2015). *OECD Employment Outlook 2015*. OECD Publishing.
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2021: el papel de las plataformas digitales en la transformación del mundo del trabajo*.
- Rosenbaum, P. R. y Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1).
- Wray, L. R., Dantas, F., Fullwiler, S., Tcherneva, P. R. y Kelton, S. A. (2018). *Public Service Employment: A Path to Full Employment*. Levy Economics Institute of Bard College.

# La biotecnología como base para el establecimiento de un núcleo endógeno en la Argentina

Sebastián Sztulwark y Pablo Lavarello

Recibido: 04/12/2023  
Aceptado: 17/03/2025

## Resumen

En este artículo se afirma que la existencia de un paradigma tecnoeconómico de tipo dual mundial abre un espacio de posibilidades para la constitución de un núcleo endógeno de base biotecnológica en la Argentina. En este sentido, se sostiene, en primer lugar, que en el campo de la biotecnología se definen un conjunto de innovaciones fundamentales en industrias que tienen un carácter estratégico por su alto impacto sobre la salud y la alimentación de la población mundial; en segundo lugar, que la Argentina tiene en esas industrias capacidades tecnoproductivas de cierta relevancia, y que, potenciadas mediante una serie de intervenciones coordinadas de política tecnológica e industrial, estas actividades podrían desempeñar una función de "pivote" de la especialización sectorial como parte de un proyecto de transformación estructural.

## Palabras clave

Biotecnología, tecnología de la información, tecnología de las comunicaciones, desarrollo económico, industrialización, desarrollo industrial, organización industrial, cambio tecnológico, Argentina

## Clasificación JEL

F63, L16, O33, O25

## Autores

Sebastián Sztulwark es investigador de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (Argentina). Correo electrónico: [sztulwark@campus.ungs.edu.ar](mailto:sztulwark@campus.ungs.edu.ar).

Pablo Lavarello es investigador del Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (Argentina). Correo electrónico: [plavarello@conicet.gov.ar](mailto:plavarello@conicet.gov.ar).

## I. Introducción

La Argentina, en su condición de economía semiperiférica, con una estructura productiva altamente heterogénea y especializada en la exportación de bienes primarios y otros productos de escasa elaboración, viene enfrentando serias limitaciones para consolidar su proceso de industrialización. Tras varias experiencias de apertura y liberalización, la economía argentina no logró definir un rumbo tecnoproductivo de creciente complejidad y se quedó anclada en una dinámica estructural socialmente regresiva, agudizada por un nuevo proceso de endeudamiento externo.

Fernando Fajnzylber (1983), economista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), propuso en los años ochenta la posibilidad de organizar una estrategia de desarrollo que superara este rumbo regresivo a partir de lo que llamó un “núcleo endógeno de dinamización tecnológica” (p. 374), en referencia a la conformación de una coalición de empresas y organismos de ciencia y tecnología de base nacional que promoviera un proceso de asimilación de la tecnología a nivel internacional y fuera soporte, a partir del desarrollo de capacidades productivas en sectores o actividades “pivote”, de un cambio en el perfil de la inserción internacional de los países de nuestra región.

La persistencia de la crisis argentina, agravada, por las tendencias desestructurantes en las economías periféricas relacionadas con las transformaciones contemporáneas de la mundialización del capital y los mecanismos de autorreforzamiento institucional de las trayectorias existentes en el plano nacional, lleva a retomar la propuesta de Fajnzylber y a preguntarse concretamente, cuál debería ser el núcleo endógeno a partir del cual impulsar un proceso de cambio estructural en la Argentina.

La tradición del pensamiento económico heterodoxo en la Argentina no ha logrado formular una respuesta bien fundada a este problema. No obstante, existe un sentido común prevaleciente que parte de la incorporación, no siempre bien procesada, de ciertas lecturas de la literatura internacional. Esa respuesta podría formularse de la siguiente manera: el núcleo de la transformación estructural debería articularse en torno a la adopción de los medios de producción, las técnicas productivas, los principios organizacionales y la infraestructura del nuevo paradigma tecnoeconómico que se estructura en torno a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que hoy se encuentran asociadas a la denominada Industria 4.0 (Basco et al., 2018; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019)<sup>1</sup>. Su fórmula mínima podría expresarse del siguiente modo: núcleo endógeno = TIC, que incluye desde su factor clave, el microprocesador, hasta las nuevas tecnologías informáticas orientadas a la inteligencia artificial, pasando por la infraestructura de Internet.

Este planteamiento, a pesar de su evidente atractivo para los ámbitos de discusión estratégicos y para los grandes proveedores de tecnología de la denominada “Industria 4.0”, presenta diversos problemas. El primero es que, si se introduce la distinción entre industrias líderes (aquellas que son portadoras de los elementos constitutivos del nuevo paradigma) e industrias adoptantes (aquellas que se rejuvenecen a partir de la adopción de esos elementos), resulta evidente que, dadas las barreras tecnológicas e institucionales existentes, los países como la Argentina no tienen la capacidad necesaria para dominar los segmentos de alta innovación de las industrias líderes del nuevo paradigma, y eso puede dar lugar a que se funde, más que un núcleo endógeno, una nueva modalidad de inserción periférica en la economía mundial. Esta pregunta, que remite a la magnitud de la brecha existente entre las capacidades tecnoproductivas nacionales y lo que ocurre en los países que ejercen el liderazgo mundial en estas industrias, ha sido ampliamente tratada por la literatura local (Moncault et al., 2022; Motta et al., 2017).

<sup>1</sup> Véase una discusión de los límites del concepto de Industria 4.0 en Brixner et al. (2020).

El segundo problema radica en la caracterización de las condiciones tecnológicas internacionales, es decir, si las TIC logran consolidarse como paradigma plenamente dominante o, por el contrario, su grado de transversalidad sectorial es más limitado (Tylecote, 2019). Esta situación nos invita a considerar la existencia de algunas industrias en las que la innovación fundamental que define su trayectoria tecnológica se apoya en una base de conocimiento diferente de la electrónico-informática.

Este trabajo, que aún se encuentra en una fase de exploración inicial, tiene como objetivo realizar una relectura de las transformaciones productivas contemporáneas de la economía mundial con el fin de indagar sobre las posibilidades de constitución de un núcleo endógeno de base biotecnológica en la Argentina. En este sentido, se sostiene, en primer lugar, que en el campo de la biotecnología se definen un conjunto de innovaciones de tipo fundamental en industrias que tienen un carácter estratégico por su alto impacto sobre la salud y la alimentación de la población mundial; en segundo, que la Argentina tiene en esas industrias capacidades tecnoproductivas de cierta relevancia y que, potenciadas a partir de una serie de intervenciones coordinadas de política tecnológica e industrial, estas actividades podrían desempeñar una función de “pivote” de la especialización sectorial como parte de un proyecto de transformación estructural.

Para desarrollar este argumento, este trabajo parte de la afirmación de que, a diferencia de la concepción dominante que asimila la biotecnología a un tipo de tecnología de la información, en el paradigma tecnoeconómico vigente en este período histórico coexisten al menos dos constelaciones de tecnologías. Las TIC tienen un papel dominante, pero no absoluto. La biotecnología es un campo de conocimiento con autonomía relativa en tanto que espacio de difusión de innovaciones fundamentales para un conjunto de industrias de alto dinamismo tecnológico. Eso abre el camino para explorar nuevas vías de inserción no subordinada en la economía mundial.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la segunda sección se presenta el concepto de núcleo endógeno propuesto por Fajnzylber en los años ochenta. A continuación, se fundamenta el concepto de paradigma tecnoeconómico dual y se reelabora la noción de “factor clave” a partir de la relación entre técnica de recombinación y soporte material. En la cuarta sección se presentan las particularidades a nivel mesoeconómico de las industrias que tienen como innovación fundamental la biotecnología. En la sección siguiente se realiza un análisis comparativo de las capacidades productivas existentes en la Argentina en las industrias cuya innovación fundamental son las TIC o la biotecnología. Finalmente, y a modo de conclusión, se discuten los límites y las posibilidades para el desarrollo de un núcleo endógeno de base biotecnológica en la Argentina.

## II. El núcleo endógeno de la dinamización tecnológica

Uno de los desafíos teórico-metodológicos mayores para las ciencias sociales a la hora de pensar el desarrollo económico es el de identificar las condiciones tecnológicas e institucionales necesarias para una transformación productiva a escala nacional, teniendo en cuenta las mutaciones tecnoeconómicas que se producen en la economía mundial (Gershenkron, 1968).

Fernando Fajnzylver (1983), que retoma la tradición del pensamiento heterodoxo latinoamericano, propuso repensar la relación entre las condiciones internas y externas del desarrollo económico<sup>2</sup>. Esto implica, por un lado, revalorizar la reflexión sobre la naturaleza y las características de las innovaciones que tienen una función estructurante en la dinámica tecnológica del sistema económico mundial y, por otro, analizar la “reserva de autodeterminación” (Fajnzylver, 1971), como la denomina el autor, con que

<sup>2</sup> Véase una valoración de la contribución de Fajnzylver al pensamiento latinoamericano sobre el desarrollo económico en Torres (2006).

cuentan los países de América Latina para definir su sendero de especialización en el marco de un cambio en las condiciones históricas de producción. Esta reserva de autodeterminación se manifiesta en el concepto de “núcleo endógeno”<sup>3</sup>.

Fajnzylber convocaba a la constitución, o el reforzamiento sustancial, de un núcleo endógeno conformado por agentes internos, públicos y privados, empresas productoras y de ingeniería, de investigación y desarrollo, articulado en ciertos “pivotes” de especialización sectorial susceptibles de combinar las perspectivas industriales más dinámicas a nivel internacional con las potencialidades internas existentes. Ya en los años ochenta señalaba a la (micro) electrónica y a la ingeniería genética como las tecnologías a partir de las cuales constituir los pivotes sectoriales de especialización que podrían permitir a los países de América Latina superar las restricciones y los rezagos acumulados en sus estructuras productivas.

El núcleo endógeno es el que posibilita articular las oportunidades tecnológicas que se presentan internacionalmente y las trayectorias sectoriales existentes en los distintos países<sup>4</sup>. Así, gracias a él, es posible pasar de la mera adopción de tecnología importada al “aprendizaje creativo”, en el que las tecnologías se resignifican en respuesta a las especificidades nacionales en un proceso de adopción y asimilación de la tecnología extranjera. En ausencia de un “núcleo endógeno”, se asiste a un proceso de “imitación grotesca” de las tecnologías importadas, —que los países periféricos adoptan como meros usuarios—, por lo que se limitan a los segmentos menos complejos de la producción, con los subsiguientes impactos en déficits de divisas persistentes.

Estas son las consideraciones estratégicas que, según el autor, importan a la hora de diseñar una política industrial. Distintas experiencias de intervención pública en materia productiva que tuvieron lugar a partir de la posguerra implementaron grandes programas y proyectos estratégicos orientados a adoptar las nuevas tecnologías, hoy revalorizados con las denominadas políticas orientadas por misión (Ergas, 1987; Mazzucato, 2018). Estas, a su vez, se combinaron con un conjunto de acciones que apoyaron selectivamente a las ramas pivote, de modo tal que las firmas locales adoptaran de forma acelerada procesos de aprendizaje creativo a través de distintos instrumentos, desde medidas comerciales hasta campañas estratégicas relacionadas con la propiedad intelectual y el uso de la compra gubernamental. En esta línea, Fajnzylber se inspiró en la experiencia de posguerra de la República de Corea, país que llevó adelante una estrategia basada en el aprendizaje creativo a partir de la adopción de tecnología importada bajo un impulso deliberado y selectivo hacia un conjunto definido (y cambiante) de ramas pivote que iban desde la química y la metalurgia hasta la electrónica y otros bienes de consumo duraderos (Amsden, 1989; Chang, 1993).

Es de particular importancia considerar cómo el núcleo endógeno se presenta en la actualidad en los casos de los Estados Unidos y China, en el marco de su disputa por el liderazgo de la economía mundial. En los Estados Unidos, si bien se trata de un sistema de innovación en el que el mercado financiero desempeña un papel principal, el desarrollo del capital de riesgo y un régimen de propiedad intelectual que favorece el surgimiento de empresas emergentes (*start ups*), el papel del Estado queda oculto, en especial cuando es amenazada su superioridad tecnológica en las aplicaciones militares (Coriat, 2002; Wade, 2017a). La compra y contratación de tecnología por parte de ciertas agencias gubernamentales vinculadas a la defensa y a la energía, y el desarrollo de iniciativas estratégicas de articulación público-privadas en el área manufacturera avanzada<sup>5</sup>, desempeñan una función central en

<sup>3</sup> Fajnzylber (1983) sostenía que el núcleo endógeno incluye la articulación de una determinada alianza de fuerzas sociales dotadas de memoria histórica, una propuesta de transformación de la economía y la sociedad, con voluntad de afirmación nacional y con la capacidad de sustentar un liderazgo efectivo sobre sectores mayoritarios de la sociedad.

<sup>4</sup> Las ramas portadoras de estas nuevas tecnologías son las que concentran la mayor parte de la inversión en investigación y desarrollo a nivel mundial y las que determinan el grado de articulación de la matriz industrial y el dinamismo en términos de la productividad (Fajnzylber, 1983).

<sup>5</sup> La organización del consorcio público-privado SEMATECH para el desarrollo y mantenimiento del liderazgo tecnológico mundial de los Estados Unidos en la industria de semiconductores es un buen ejemplo de este tipo de iniciativas (Wade, 2017b).

la constitución del núcleo endógeno. El Departamento de Defensa fue uno de los grandes articuladores de este núcleo endógeno al financiar la instalación de grandes laboratorios de investigación y desarrollo (I+D) en las universidades y la ampliación de la escala de grandes compañías nacionales como IBM, Westinghouse y Philco-Ford y, más recientemente, Intel, Apple, Microsoft y Amazon, entre otras (Wade, 2017b).

Por su parte, China viene impulsando en los últimos años su estrategia Hecho en China 2025 y la estrategia Internet Plus. Hecho en China 2025 es un plan estratégico orientado al ascenso tecnológico en las cadenas globales de valor y al desarrollo de capacidades manufactureras avanzadas en industrias como la electrónica industrial y de consumo y las plataformas digitales. En la segunda fase (2026 a 2035), se propone continuar dicho ascenso en el ámbito de los dispositivos electrónico-informáticos básicos para convertirse en uno de los países líderes en el diseño de nuevos productos en el período 2036-2049, y así controlar la totalidad de las fases de sus cadenas de valor (Li, 2018). Con una expansión mundial apalancada en su gran mercado interno, la estrategia Internet Plus busca desarrollar su propia red de telefonía móvil 5G, dando un salto adelante en materia de infraestructura de telecomunicaciones, que hoy se encuentra en el centro de la rivalidad internacional con Estados Unidos.

### III. El paradigma tecnoeconómico dual y factor clave

Para avanzar en el debate sobre la definición de un núcleo endógeno, el primer elemento que se debe considerar es la caracterización del conjunto de innovaciones que tienen un papel estructurante en la dinámica tecnológica del sistema económico mundial. Esta dimensión de análisis se ha trabajado en la literatura a partir del concepto de paradigma tecnoeconómico, que se articula en torno a la existencia de un insumo o material abundante y barato (como el carbón, el acero o el petróleo) y una nueva técnica de procesos (como la máquina de vapor, los procesos Bessemer o el motor a combustión) que, en conjunto, permiten alcanzar saltos “cuánticos” de productividad respecto del paradigma previo (Freeman y Pérez, 1988; Pérez, 2010). A partir de estos elementos, se configuran las ramas motrices (aquellas que producen el insumo clave y desarrollan las técnicas de procesos) y las vectoras (aquellas que hacen uso intensivo de esos elementos para el desarrollo de nuevos productos) del nuevo paradigma tecnoeconómico, que están asociadas a nuevos patrones de organización de la producción y que demandan una infraestructura y un marco socioinstitucional que les dé viabilidad, lo que mantiene latente la posibilidad de crisis del propio paradigma (Tylecote, 1992).

La revolución tecnológica emergente de las TIC a partir de la década de 1970, sin embargo, no estuvo asociada a una nueva oleada de acumulación y de expansión del empleo (Archibugi, 2017; Gordon, 2000). Dos razones podrían estar detrás de esta “falla explicativa” de la teoría de los paradigmas tecnoeconómicos. Por un lado, el mal ajuste de los arreglos institucionales “neoliberales” para la constitución de las TIC como nuevo paradigma tecnoeconómico (Tylecote, 1992; Rivera Ríos et al., 2019). El segundo argumento remite al hecho de que la propia mutación de las bases tecnológicas del capitalismo contemporáneo tiende a desestabilizar algunos de los elementos constitutivos comunes de las revoluciones tecnoproductivas previas sobre los cuales estaba construida la propia categoría de paradigma tecnoeconómico. En efecto, en la explicación de la transición al paradigma tecnoeconómico contemporáneo se introduce un elemento que no parece encajar fácilmente en el esquema presentado, a saber, la existencia de tecnologías de procesamiento, ya no de un recurso natural, sino de información.

En este marco es posible preguntarse por el grado de generalidad del nuevo paradigma tecnoeconómico basado en las TIC y su relación con la biotecnología. Una primera respuesta, que podríamos llamar “tesis de convergencia”, implicaría considerar la biotecnología como una variante más de las tecnologías de la información. De este modo, la biotecnología vendría a ampliar el grado de generalidad del paradigma tecnoeconómico basado en las TIC. Si el ADN es información, las

biotecnologías se incorporarían al paradigma tecnoeconómico de las TIC en un proceso de convergencia en sus bases de conocimiento y en sus tecnologías. En esta línea de razonamiento, las tecnologías de la información —y las biotecnologías, subsumidas en esa categoría— formarían parte de un paradigma que se diferenciaría de los anteriores en tanto que el epicentro del proceso innovativo no se fundamentaría en un proceso de “transformación” de un insumo energético o de un nuevo material, sino en la “recombinación” de información. Esa sería la naturaleza del cambio paradigmático.

Una segunda posibilidad, que se plantea en este trabajo, radica en considerar un proceso de diferenciación más profundo, que podríamos llamar “tesis de coexistencia”, y que implica que existe cierta irreductibilidad de la biotecnología a las TIC. Esta perspectiva se apoya en la idea de que los procesos de innovación en ambos campos no derivan solo de los avances en las técnicas de recombinación de información, sino que el soporte material en el que estas técnicas operan adquiere un carácter fundamental<sup>6</sup>. En el caso de las TIC, la innovación fundamental es una tecnología de procesos (la informática) que opera a través de soportes materiales inanimados (dispositivos micro y nano electrónicos) sobre los procesos productivos. Se trata de sistemas de máquinas “inteligentes” dotadas de sensores, con interfaces electrónicas estables y que utilizan para su despliegue una infraestructura de telecomunicaciones. En el caso de la biotecnología, de la mano del desarrollo de las técnicas de recombinación del ADN (que van desde la clonación y la transgénesis vegetal hasta las más actuales técnicas de edición génica), se trata de una tecnología que opera sobre la materia viva (como células y semillas) y afecta a procesos biológicos, esto es, innovaciones cuyo soporte material son, en sí mismo, sistemas biológicos en los que la interfaz entre sus componentes es muy inestable (Pisano, 2006; Pisano y Shih, 2012)<sup>7</sup>.

A partir de estas consideraciones, es posible reelaborar las categorías asociadas al concepto de paradigma tecnoeconómico con el fin de abordar, de un modo diferente al propuesto por los autores neoschumpeterianos, el papel que desempeñan las innovaciones fundamentales en la dinámica de las industrias líderes del capitalismo contemporáneo. En efecto, en el cuadro 1 se presenta de un modo estilizado la articulación conceptual propuesta. El punto de partida es la consideración, de la existencia de un paradigma dual que tiene como pilar fundamental las TIC, pero contempla también la biotecnología —en un lugar aún más delimitado, pero de relevancia actual, y alto potencial futuro—. A diferencia de la propuesta neoschumpeteriana, el cambio paradigmático se ubica, no tanto en la combinación entre un insumo clave y una técnica de procesamiento, sino, más bien, en la existencia de una técnica de recombinación de información que opera sobre un soporte material específico. En el caso de las TIC, se trata de la relación entre la informática y la electrónica; en el de la biotecnología, de la ingeniería genética con la materia viva. De esta manera, asistimos a la coexistencia de dos innovaciones fundamentales que van a estar asociadas, en línea con lo señalado con Dosi (1982), a dos trayectorias tecnológicas con heurísticas de resolución de problemas diferentes con distinto grado de transversalidad.

**Cuadro 1**  
Factor clave, industrias líderes y paradigma tecnoeconómico dual

	TIC	Biotecnología
Técnica de recombinación	Informática	Ingeniería genética
Soporte material	Electrónico	Biológico
Características sistémicas del soporte material	Estabilidad entre las interfaces de los distintos componentes de la tecnología (alto potencial de modularización)	Inestabilidad entre las interfaces de los distintos componentes de la tecnología (bajo potencial de modularización)

<sup>6</sup> Véase un análisis de la relación entre tecnología y soporte material en Zukerfeld (2018).

<sup>7</sup> La biotecnología opera sobre microorganismos y partes de ellos que, a su vez, operan sobre un sistema complejo no totalmente descomponible y altamente inestable en sus interfaces, no siendo fácilmente modularizables como los desarrollos de algoritmos, metalmecánicos o electrónicos.

	TIC	Biotecnología
Factor clave	Dispositivos micro (nano) electrónicos que controlan procesos físicoquímicos	Organismos genéticamente modificados que controlan procesos biológicos
Ramas motrices	Electrónica, informática y telecomunicaciones	Desarrolladores de eventos biotecnológicos (ADN recombinante) y fabricantes de ingredientes farmacéuticos activos, enzimas y otros insumos biológicos
Ramas vectoras	Bienes de producción (maquinaria), bienes de consumo duraderos (automotriz, comunicaciones, electrodomésticos, entre otros), servicios y plataformas digitales	Selección genética de semillas, industria farmacéutica, sanidad animal, bioinsumos agrícolas, ingredientes alimentarios, biopolímeros y otros de biotecnología industrial

**Fuente:** Elaboración propia.

Así, es posible postular que el “factor clave” de este paradigma dual remite a la operatoria de una técnica de recombinación y sistematización de información a través de un soporte material específico para controlar procesos productivos. En un caso, se trata de los dispositivos electrónico-informáticos (como los microprocesadores o los sensores) que intervienen sobre procesos físicoquímicos; en otro, de los organismos genéticamente modificados que actúan como medios de producción de procesos biológicos, como las semillas en el caso de la agricultura, o las líneas celulares, que producen los ingredientes activos, en el caso de la industria farmacéutica o de sanidad animal.

Una vez redefinido el factor clave del nuevo paradigma, es posible repensar la distinción entre rama motriz, la que produce el factor clave; y rama vectora, la que utiliza el factor clave para desarrollar los productos y procesos emblemáticos de la nueva etapa histórica. En el caso de las TIC, las ramas motrices son aquellas que producen los algoritmos y los dispositivos electrónico-informáticos (microprocesadores o sensores, entre otros), mientras que las ramas vectoras son las que producen bienes de producción y de consumo durable cuya innovación fundamental es de índole electrónico-informático (maquinaria y equipos automatizados, robots, secuenciadores, teléfonos móviles, computadoras y otros dispositivos inteligentes). Dada la particular relación que existe entre técnica de recombinación y soporte material, el esquema de rama motriz y vectora en biotecnología se presenta de un modo diferente. En este caso tal distinción opera en el interior de las industrias farmacéutica y de insumos agrícolas e industriales a partir de una segmentación entre la fase propiamente biotecnológica, centrada en el desarrollo y escalado de organismos genéticamente modificados (líneas celulares modificadas genéticamente en las que crecen proteínas, enzimas y eventos biotecnológicos), que funciona como rama motriz, por un lado; y, por otro, la fases de desarrollo convencional del producto y de la producción propiamente dicha (como el fitomejoramiento tradicional, la formulación de medicamentos o productos veterinarios, los procesos de fermentación de la industria alimentaria, y biopolímeros), que opera como rama vectora. Esta distinción analítica no es incompatible, sin embargo, con esquemas de integración vertical en las que ambas funciones son llevadas a cabo por una misma empresa.

A partir de estos elementos es posible plantear ciertas proposiciones:

- Proposición 1: no existe convergencia entre las TIC y la biotecnología porque en cada una de ellas la innovación fundamental depende de un campo del saber sobre dominios heterogéneos: el primero, el de los sistemas de información que operan sobre un soporte inerte (sistemas electromecánicos); y, el segundo, el de los sistemas de información que operan sobre sistemas biológicos. Estos campos del conocimiento tienen leyes de funcionamiento autónomas, y sobre ellos se han constituido heurísticas de investigación heterogéneas que definen trayectorias tecnoproductivas diferenciadas.
- Proposición 2: las innovaciones en las TIC constituyen una de las principales fuentes de reestructuración productiva del sistema económico mundial contemporáneo. Sin embargo, esta tendencia no es universal. Existe un conjunto de industrias, como la farmacéutica o la de insumos agrícolas, en las que la innovación fundamental se apoya en una base biotecnológica de conocimientos. La dominancia de las TIC es solo parcial. Esto sugiere que las industrias

líderes del capitalismo contemporáneo no responden a una única base de conocimiento y, por lo tanto, que la definición de un núcleo endógeno y su forma de organización no se reducen necesariamente al horizonte de las TIC.

## IV. Trayectorias sectoriales de innovación en industrias de base biotecnológica

Como se vio en la sección previa, en cada etapa histórica se despliegan un conjunto de innovaciones que, por sus efectos, estructuran la dinámica tecnológica del sistema económico mundial. Una vez consolidado un conjunto de innovaciones fundamentales (como las nuevas generaciones de microprocesadores, los anticuerpos monoclonales o, más recientemente, el ARN mensajero), se establecen nuevas trayectorias tecnológicas que implican innovaciones de tipo incremental, ya sea bajo la forma de nuevos diseños de producto (o aplicaciones) o de la mejora en los procesos existentes, con impacto sobre la productividad. En ese marco, es posible identificar el surgimiento de distintas trayectorias tecnológicas sectoriales asociadas al despliegue de estas innovaciones fundamentales o a la complementariedad entre estas y las trayectorias previas.

Desde una perspectiva evolucionista, estas trayectorias tecnológicas sectoriales involucran un conjunto de heurísticas de innovación y mecanismos institucionales que posibilitan la apropiación de los resultados económicos de la innovación (Dosi, 1982). En otros términos, las trayectorias sectoriales definen la dirección de las innovaciones incrementales y organizan el reparto de las ganancias extraordinarias de la innovación a partir de un conjunto de estándares y mecanismos institucionales de apropiación. La definición de estos mecanismos institucionales, necesarios para consolidar una trayectoria sectorial de innovación, requiere de acuerdos entre los grupos económicos que dominan la industria a nivel mundial y su validación en distintas instancias regulatorias a nivel nacional.

Si bien la necesidad de difusión de una tecnología fundamental exige la constitución de un conjunto de estándares y derechos de propiedad, la configuración de estos acuerdos no es un proceso plenamente determinado en el plano más general del paradigma tecnoeconómico vigente, sino que es específico de cada sector y cada país. La dimensión mesoeconómica, aquella que alude al espacio en el que se dirimen las relaciones de competencia y cooperación entre un conjunto de capitales que operan en un sector y un territorio específico, es una instancia ineludible para comprender la naturaleza y las características de esas trayectorias y los grados de libertad que puede tener un Estado nación para establecer una determinada política industrial y tecnológica. En las líneas que siguen se aborda esta cuestión para el caso de la biotecnología.

En efecto, en el caso de las trayectorias de innovación de sectores asociados a la biotecnología, la disputa por el mantenimiento o el reforzamiento de las posiciones de oligopolio se define en función tanto de la capacidad para imponer nuevos productos y procesos (“diseños dominantes”) como de la eficacia para hacer valer esa dominancia productiva en el plano institucional a través del marco regulatorio y de la propiedad intelectual. Un aspecto distintivo de estas industrias es que la misma definición de un nuevo producto es un acto mediado por la norma, desde el momento en que un nuevo evento o descubrimiento es, o no, patentable y está sujeto a ser aprobado para ser comercializable a partir de criterios de seguridad, eficacia o de riesgo ambiental establecidos por las autoridades regulatorias nacionales. Lo mismo ocurre en la instancia mesoeconómica, que gira en torno a la innovación —y a sus condiciones institucionales de posibilidad— como elemento desestructurante de las posiciones previas adquiridas.

Por ejemplo, con la emergencia de la biotecnología y, en particular, con el desarrollo y aprobación temprana de semillas tolerantes a la aplicación de herbicidas, la industria química ve la posibilidad de

extender sus mercados en el campo de la agricultura. En otros casos, como en el de los eventos de resistencia al ataque de insectos, el desarrollo biotecnológico implicaba, por el contrario, una sustitución de los productos químicos. En el caso de las nuevas tecnologías de edición génica, se viene desplegando una fuerte disputa por la definición del estándar regulatorio de los nuevos eventos, decisión que tiene fuertes repercusiones sobre la difusión de esa innovación en la industria y sobre el reparto de las rentas generadas por la innovación (Sztulwark y Girard, 2020). En el marco de un cambio de paradigma, que va de lo químico a lo biológico, sin eliminar lo primero, las innovaciones estructurantes de la industria operan como un juego de avances y amenazas de las posiciones adquiridas que solo pueden hacerse efectivas a través de cambios regulatorios mediados por el Estado.

De la misma manera, en el caso de la industria biofarmacéutica, el establecimiento de estándares regulatorios que imponen a los imitadores requisitos de pruebas clínicas no mucho menos rigurosas que a los innovadores, opera como una barrera tanto para la entrada de nuevas empresas biotecnológicas en la producción como para el desarrollo de innovaciones incrementales, que son aquellas que dan sustento a los avances sostenidos de la productividad. En este mismo sentido, los regímenes de propiedad intelectual con bajos requisitos de originalidad (actividad inventiva) y un amplio alcance de las reivindicaciones asociadas a dicho derecho tienden a limitar el despliegue de otras innovaciones complementarias. Esta configuración institucional, al favorecer la proliferación de innovaciones como promesas patentables, acelera la entrada de nuevas empresas biotecnológicas objeto de la “valorización financiera”, en una clara asociación con sucesivas oleadas biotecnológicas y la evolución de sus cotizaciones en la bolsa (Pisano, 2006; Lavarello, 2018).

En los períodos en que se consolida la tecnología fundamental, se reducen los grados de libertad en la selección de técnicas en los sectores adoptantes y en el diseño de la política industrial de los países con estrategias imitativas. Las innovaciones estructurantes se van consolidando y definen el campo de expansión de las empresas y de los países adoptantes en el estrecho campo de las trayectorias establecidas.

Esta situación puede matizarse en el caso de la biotecnología en tanto que, dada la alta fluidez de la base de conocimientos, las innovaciones estructurantes del sistema mundial no llegan a alcanzar un alto grado de consolidación y persiste una situación “preparadigmática” sin un “diseño dominante” en cada industria. La biotecnología no se caracteriza por consolidar un conjunto de heurísticas de I+D, sino que sucesivas oleadas de revoluciones de la biología molecular definen nuevas técnicas, que van desde la ingeniería genética de los años setenta hasta las más recientes de edición génica, que amplían la base de conocimiento y redefinen los patrones de innovación existentes. La fluidez persistente de sus heurísticas de I+D y la dificultad de consolidar un conjunto de “diseños dominantes” o de “mejores prácticas” de laboratorio o de manufactura van generando un entorno de alta incertidumbre tecnológica y regulatoria.

En este marco, las sucesivas oleadas biotecnológicas abren oportunidades de acumulación para los países de industrialización tardía que se asocian a la identificación de intersticios regulatorios como, por ejemplo, la definición de una alta actividad inventiva de las patentes que evite los bloqueos a la imitación, las flexibilidades en un contexto de pandemia o los criterios para la liberación comercial de eventos biotecnológicos realizados a través de las técnicas de edición génica.

## V. Capacidades nacionales en las industrias líderes del paradigma tecnoeconómico dual

Tras caracterizar el papel de la biotecnología en el marco de un paradigma tecnoeconómico definido como dual, con una dominancia solo parcial de las TIC, y avanzar en la comprensión de las condiciones particulares de las trayectorias sectoriales de innovación en las industrias de base biotecnológica, en

esta sección se realiza un análisis comparativo que se resume en el cuadro 2 sobre las capacidades tecnoproductivas existentes en la Argentina en las industrias en las que se despliegan las innovaciones fundamentales de las TIC y de la biotecnología. Para ello, se retoma la distinción entre rama motriz y vectora que, en conjunto, constituyen las industrias líderes del paradigma dominante en este período histórico.

**Cuadro 2**  
Argentina: capacidades productivas en las industrias líderes  
del paradigma tecnoeconómico dual

	Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	Biotecnología
Rama motriz	<p>Informática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidades tecnológicas de nicho en <i>software</i> integrado, con adopción pasiva de estándares.</li> <li>- Articulación transitoria con infraestructura de ciencia y tecnología.</li> <li>- Bajas condiciones de apropiación con limitado control de los activos complementarios.</li> </ul>	<p>Ingeniería genética:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidades para imitación temprana de ingredientes farmacéuticos activos y desarrollo de eventos agrobiotecnológicos de relevancia mundial.</li> <li>- Articulación continua con la infraestructura de ciencia y tecnología.</li> <li>- Emergencia incipiente de empresas emergentes de I+D.</li> <li>- Condiciones intermedias de apropiación a escala nacional con incipiente internacionalización.</li> </ul>
	<p>Electrónica y telecomunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin capacidad de diseño y manufactura de dispositivos electrónicos fundamentales (microprocesadores) o infraestructura de telecomunicaciones (nube, 5G).</li> <li>- Potencial para el desarrollo de sensores y tecnología satelital.</li> </ul>	<p>Bioprocesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para desarrollos imitativos e incrementales y para el escalado de ingredientes farmacéuticos activos de biofármacos, vacunas, kits de diagnóstico conforme con las mejores prácticas internacionales.</li> </ul>
Rama vectora	<p>Industria de ensamble en electrónica de consumo duradero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles de productividad y escala lejanas de la frontera internacional pero gran versatilidad para el desarrollo de lotes pequeños con sistemas integrados para usos industriales y agrícolas (agricultura de precisión).</li> <li>- Servicios: aplicaciones de plataformas en medios de pago y comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de genética de semillas a nivel regional/mundial.</li> <li>- Capacidad nacional para adoptar estándares regulatorios mundiales en productos y procesos con niveles de productividad cercanos a la frontera internacional.</li> <li>- Desafío: integración regional para consolidar salto de escala a nivel de producción y de gestión del negocio a nivel regional como plataforma de su inserción global.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

La Argentina se caracteriza por la existencia de un conjunto de instituciones de ciencia y tecnología de larga trayectoria, constituidas durante la posguerra en respuesta a las necesidades de la industrialización sustitutiva. Cabe destacar, entre ellas, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), orientado a la producción y evaluación científica, y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), que articula la ciencia orientada y la producción en materia de energía nuclear. Esta larga tradición de excelencia en el desarrollo científico permitió la formación de una masa de investigadores elevada para un país semiindustrializado: 5,14 investigadores por cada 1.000 personas económicamente activas frente a 2,23 para América Latina y el Caribe (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022). Por su parte, existe un conjunto de organismos heterogéneos orientados a la investigación aplicada y a la difusión o prestación de servicios al sector productivo como los casos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

La Argentina presenta un potencial no realizado en lo que respecta a la investigación y el desarrollo, que se manifiesta en la baja coherencia entre las oportunidades de ciencia y tecnología y su escalado productivo. Paralelamente, si bien el país cuenta con un alto número de investigadores, existe una subinversión en materia de I+D, variable que representó el 0,52% del PBI en 2020 y que contrasta con el 0,65% promedio registrado ese mismo año en América Latina y el Caribe. Por su parte, la participación del sector privado en el total de la inversión en I+D es muy baja de acuerdo con los estándares de la región (23% frente al 35% en América Latina y el Caribe) (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2022). Esta situación se explica, por un lado, por la fuerte presencia de pequeñas y medianas empresas sin la escala suficiente para integrar la I+D; y, por otro,

por la consolidación desde los años noventa de una cúpula de grandes grupos y filiales de empresas multinacionales con una estrategia altamente pasiva en materia tecnológica incluso en los sectores asociados a ventajas comparativas, como los agroalimentarios (Lavarello, 2004).

El potencial no realizado de oportunidades del sistema científico es particularmente importante en el caso de la biotecnología. Por ejemplo, en el CONICET, la mayor institución de investigación científica del país, las ciencias biológicas y de la salud son la principal área de especialización, y, en el año 2022, el 27,6% de sus investigadores trabajaban en esta temática (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 2022). Esta especialización relativa de sus recursos humanos se manifiesta también en términos comparativos con relación a las disciplinas orientadas a la informática<sup>8</sup>. Esta orientación contrasta con lo que ocurre en materia de I+D en el ámbito empresarial. Efectivamente, a pesar de que las empresas biotecnológicas radicadas en la Argentina tienen una intensidad de I+D sobre ventas que duplican con creces el promedio general del país (2,5% frente al 1,08%)<sup>9</sup>, la I+D biotecnológica alcanzó solo el 4,3% de la I+D total del sector empresarial argentino durante 2021 (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2023).

Por su parte, el desarrollo local de las ramas motrices y vectoras en las TIC y la biotecnología ha sido altamente heterogéneo, y ha obedecido a mecanismos de promoción sectorial que responden a diferentes capas geológicas de la política industrial y tecnológica (Lavarello y Sarabia, 2017).

Como resultado de sucesivos procesos de apertura y liberalización financiera desde mediados de los años setenta, la Argentina perdió la oportunidad de desarrollo local de las industrias motrices de las TIC. De esta manera, al mismo tiempo que se implementaban mecanismos de promoción regional para el desarrollo de una rama vectora, se truncaba el desarrollo temprano de capacidades empresariales y de una infraestructura incipiente en el desarrollo de semiconductores y computadoras<sup>10</sup>. Esta desarticulación entre las ramas motrices y vectoras se manifiesta, principalmente, en las especificidades del régimen promocional de Tierra del Fuego, que tiene un sesgo hacia una industria electrónica de consumo de baja escala, orientada al mercado interno y altamente dependiente de las importaciones. Aunque la Argentina implementó un régimen promocional de la industria del *software* desde la primera década del nuevo milenio, el perfil de productos e inserción sectorial quedó limitado a la emergencia de proveedores globales de las fases menos complejas de programación y a grandes empresas que lograron insertarse en los nichos de plataformas de medios de pago y distribución con alcance regional (Moncaut et al., 2021, 2022). Cabe destacar que existen algunos desarrollos limitados de una base mínima de empresas proveedoras de *software* para la manufactura, con una especialización incipiente en el diseño de sistemas integrados para la industria electrónica como, por ejemplo, los segmentos de equipamiento médico o de agricultura de precisión.

A diferencia de lo ocurrido en el campo de las TIC, la base de conocimiento en biología molecular existente en la Argentina permitió el avance hacia la constitución de una masa mínima de empresas con el potencial para escalar hacia la consolidación de una rama motriz (Gutman y Lavarello, 2014; Lavarello, et al., 2018). Por ejemplo, una empresa argentina logró lanzar al mercado una droga biotecnológica, el interferón recombinante, solo meses después de que la innovadora lo hiciera en Estados Unidos (Katz y Bercovich, 1988). Apoyado sobre esta base tecnológica, el Estado impulsó desde mediados de los años noventa un conjunto de políticas orientadas a apoyar a las empresas biofarmacéuticas.

<sup>8</sup> De acuerdo con Zukerfeld (2014), la participación de estudiantes de posgrado e investigadores en las "ciencias de la vida" de la Argentina es similar a la de los Estados Unidos (31,5% frente al 32% del total de investigadores y estudiantes de posgrado en todos los campos). Esta situación no se repite en el caso de las ciencias informáticas: mientras en la Argentina los estudiantes de posgrado e investigadores representan solo el 1% del total, en los Estados Unidos esa relación alcanza el 7%.

<sup>9</sup> Este total general hace referencia al panel de empresas incluidas en la Encuesta sobre I+D del sector empresarial argentino (ESID), del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINTYT) de la Argentina con valores correspondientes a 2021.

<sup>10</sup> Desde la década de 1960, la Argentina había desarrollado una infraestructura pública de I+D asociada a centros universitarios y otros vinculados a defensa, como el Instituto de Cálculo, el CITEFA y el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Paralelamente, se contaba con importantes actores que habían realizado incursiones en desarrollos pioneros de microelectrónica, como el caso de la calculadora científica programable Fate Electrónica.

En una primera fase de difusión de la innovación fundamental de la ingeniería genética, la Argentina desarrolló la rama motriz de la biotecnología sustituyendo productos de base extractiva ya existentes por nuevos productos, con lo que logró insertarse como exportador en un mercado con umbrales regulatorios aún bajos. Con la experiencia acumulada en bioprocesos, esta trayectoria le permitió avanzar hacia la imitación temprana de la segunda generación de nuevas drogas más complejas, como los anticuerpos monoclonales, y competir así en el espacio nacional con las empresas líderes mundiales. Paralelamente, algunas empresas consiguieron avanzar en ciertos nichos con el desarrollo de kits de diagnóstico con un alcance regional. Este potencial se hizo evidente cuando, frente a la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), una empresa de capitales argentinos se encargó de la producción para América Latina del ingrediente activo farmacéutico para la cadena global de valor de una vacuna de vector viral, lo que dio lugar a la emergencia de un proveedor mundial de manufactura y diseño bajo contrato. Por su parte, la colaboración entre la universidad pública y una empresa biotecnológica local llevó al desarrollo y manufactura integrados de una vacuna de reemplazo contra el COVID-19.

Paralelamente a estos desarrollos en bioprocesos, la Argentina cuenta con capacidades de I+D y producción en las nuevas oleadas biotecnológicas. Destacan, por un lado, el desarrollo de capacidades vinculadas a las nuevas tecnologías de vacunas de ARN mensajero que pueden abrir la puerta a toda una gama de nuevos nichos de terapias; por otro, los desarrollos en edición génica para la salud humana. En el primer caso, un grupo local ha construido una planta que es uno de los dos sitios regionales seleccionados por la Organización Mundial de la Salud para producir vacunas con las nuevas tecnologías de ARN mensajero (el otro está ubicado en el Brasil). Por otro lado, la colaboración público-privada ha logrado avanzar en el desarrollo de nuevas oleadas de terapias génicas con tecnologías repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas (CRISPR)<sup>11</sup>.

Cabe destacar que estas oportunidades han hecho posible que grupos empresariales locales desarrollen aspectos complementarios con la industria de sanidad animal, y de ese modo se repliquen la coherencia de las estrategias de diversificación de las empresas líderes de “industrias de la vida”, en las que los progresos en materia de sanidad animal son un primer paso para avanzar en los segmentos con mayores umbrales regulatorios de la salud humana. Por ejemplo, la elaboración conjunta de vacunas oncológicas en pequeños animales con institutos cubanos de I+D ha sentado las bases para el desarrollo incipiente de una nueva trayectoria en la que el cáncer se transforme en una enfermedad crónica como la artritis.

En este marco fue posible la generación de capacidades de bioprocesos y el desarrollo de biofármacos imitativos. De esta manera, se alcanzó un umbral mínimo de experiencia en bioprocesos que ha hecho que la Argentina sea uno de los pocos países en desarrollo productor de ingredientes farmacéuticos activos, que se articula a partir de una elevada integración vertical con la rama vectora de medicamentos biotecnológicos. Estas capacidades permiten alcanzar los umbrales de experiencia y conocimiento necesarios para adoptar tempranamente las nuevas oleadas de biotecnología, como el ARN mensajero y la edición génica.

Por otro lado, la Argentina es, en gran medida, un país adoptante de las grandes innovaciones de la agrobiotecnología mundial. Así, instituyó tempranamente un marco regulatorio para la aprobación de cultivos modificados genéticamente y construyó una serie de capacidades complementarias a esa innovación fundamental —como las operadas en las industrias de las semillas, la maquinaria agrícola y los agroquímicos— que permitieron una veloz tasa de adopción en el marco de un nuevo modelo de organización de la producción agrícola (Bisang, 2022; Sztulwark, 2012). A partir de la rápida adopción de un paquete tecnológico mayormente importado, construyó una capacidad sólida para producir bienes primarios o productos de base agrícola con algún grado de transformación industrial.

<sup>11</sup> Este es el caso del acuerdo de cooperación entre el Hospital Universitario Fundación Favaloro y la Universidad Nacional de Quilmes, que avanzaron en el desarrollo de terapias génicas para el tratamiento de pacientes con COVID-19.

A pesar de este carácter de país adoptante, y de la distancia que existe respecto de los sistemas de producción de conocimiento de los países desarrollados, la Argentina cuenta con una base científica y tecnológica capaz de producir eventos biotecnológicos de importancia mundial, incluso en el segmento de los productos desarrollados a través de la edición génica (Sztulwark et al., 2023; Feingold et al., 2018). Los ejemplos de mayor relevancia tecnológica son los eventos transgénicos desarrollados por empresas nacionales (uno de tolerancia a la sequía para trigo y soja, y otro de resistencia a virus en papa) y los proyectos avanzados de desarrollo de eventos a partir de la edición génica, entre los que destacan dos trabajos, uno del INTA aplicado a variedades de papa, y otro de una empresa privada con financiamiento internacional sobre tolerancia a herbicidas aplicado a cultivos de soja.

En los últimos años, se viene desplegando, asimismo, una base empresarial emergente en la que figuran algunos actores que han alcanzado una escala mundial (tanto en la rama motriz como en la vectora) con nuevos emprendimientos cuyo desarrollo estuvo asociado a la promoción de aceleradoras de base científica y a nuevas estructuras de financiamiento de capital de riesgo (Sztulwark et al., 2023; Gonzalo et al., 2023; Stubrin, 2022). Otro elemento de relevancia es el dinamismo del segmento de los bioinsumos agrícolas, en particular en el rubro de los inoculantes. Estos actores y procesos, a su vez, se inscriben en dinámicas regionales de innovación, entre las que se destaca el entramado público-privado que se viene generando en la provincia de Santa Fe (O'Farrell et al., 2022). Finalmente, a nivel institucional, el país cuenta con capacidades avanzadas en materia regulatoria (Whelan et al., 2020).

A estas capacidades de innovación biotecnológica en las industrias de insumos agrícolas, salud humana y sanidad animal, se suman un conjunto definido de empresas nacionales con capacidades de desarrollo y producción de insumos biológicos para la industria manufacturera, y una serie emergente de emprendimientos de base científica orientada a la provisión de servicios de I+D biotecnológicos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2023). Esta capacidad productiva en torno a la biotecnología, cuyo desarrollo se apoyó en la coordinación entre laboratorios públicos de I+D y empresas locales integradas y en una importante infraestructura de ciencia y tecnología — con epicentro en el CONICET —, sirvió de base para el dominio incipiente de las ramas motrices de estas industrias.

## **VI. Límites y posibilidades para el desarrollo de un núcleo endógeno de base biotecnológica en la Argentina**

De acuerdo con el análisis presentado en este trabajo, el cambio histórico mundial viene asociado al desarrollo de un paradigma tecnoeconómico dual que tiene un núcleo dominante asociado a las TIC y otro, más limitado, relacionado con la biotecnología. Ese conjunto de innovaciones fundamentales tiende a desplegarse sobre una base de industrias relacionadas a partir de la producción (rama motriz) y el uso productivo (rama vectora) de un factor clave: los dispositivos electrónico-informáticos, en el caso de las TIC, y los organismos genéticamente modificados, en el de la biotecnología. De este modo, la definición de un núcleo endógeno para la Argentina, referido a la orientación estratégica del proceso de inversión en materia de tecnología y producción, no debe orientarse necesariamente al horizonte de las TIC.

En efecto, dada la trayectoria histórica que viene siguiendo el país en materia tecnoproductiva, y su relación con los cambios en el escenario internacional, hay ciertas señales de que el campo de posibilidades de cambio estructural podría estar más abierto en el ámbito de la biotecnología que en el de las TIC. Tales señales merecen más atención y un debate más exhaustivo. Los elementos presentados en este trabajo sobre la existencia de cierta fortaleza relativa en las ramas vectoras biotecnológicas (principalmente, biofarma e insumos agrícolas), frente a las existentes en el campo

de las TIC (electrónica de consumo y de producción y desarrollo de *software* y dispositivos digitales), podrían ser un punto de partida para el despliegue de la rama motriz, a partir de la construcción de un vínculo mejor coordinado con un sistema científico que cuenta con antecedentes de mayor envergadura en las ciencias biológicas que en informática y electrónica. La articulación estratégica de todos esos elementos es lo que podría fundar un núcleo endógeno de base biotecnológica en la Argentina, con orientación hacia el sector agrícola y de la salud.

Una vez definidos los pivotes sectoriales del núcleo endógeno, una estrategia de este tipo debe coordinar un conjunto de intervenciones que consoliden las ramas motrices y las articulen con las ramas vectoras que tienen un desarrollo previo en el país, ampliando así el mercado interno más allá de su base nacional. La expansión hacia el resto de América Latina, con preponderancia del Brasil, es uno de los principales prerrequisitos para su sustentabilidad económica. Por otra parte, una iniciativa de esta naturaleza necesita alcanzar importantes umbrales en el gasto de I+D de tipo exploratorio, que no toda empresa puede asumir. Esto involucra una primera área de acción en la que la política industrial deviene en política de innovación a partir del fortalecimiento y la reconfiguración de la infraestructura científica y tecnológica existente, pero también del establecimiento de metas empresariales y requisitos en materia de propiedad intelectual y de reparto de las ganancias de la innovación. En estas condiciones toda política industrial requiere el establecimiento de unidades productivas (una empresa mixta o una red de empresas coordinadas por una agencia gubernamental) de gran escala, que sean capaces de alcanzar los umbrales necesarios para ascender tecnológicamente en el sistema mundial y tengan potencial para definir nuevos nichos en la trayectoria emergente y densificar el entramado productivo nacional.

El obstáculo principal no es, evidentemente, técnico. La intervención pública no debe verse como un factor externo fruto del “buen planificador”, ya que la dinámica de los actores, tanto públicos como privados, no precede a la estrategia, sino que son, de hecho, producto del propio proceso de cambio, al menos en parte. Esto guarda relación, a su vez, con la especificidad de la estructura de poder económico y su capacidad de veto a un cambio en el patrón de especialización vigente, limitado a los segmentos de baja innovación y alta capacidad de captura de renta de la tierra o de distintos espacios de protección espuria. Esto se traduce en fuertes acciones orientadas a desarticular las acciones de política industrial de un Estado, es decir, una guerra de posiciones entre los sectores conservadores de la vieja estructura y aquellos que buscan apuntalar los sectores dinámicos. Un proyecto de esta naturaleza demanda, por un lado, la definición de un núcleo endógeno que actúe como eje movilizador de los recursos y capacidades existentes, y se sustente en una fuerte cohesión y convicción de los actores que forman parte de él; por otro, una instancia de comando sobre grupos sociales con intereses contradictorios. En este terreno propiamente político de la política tecnológica e industrial, se abre un espacio de posibilidad para avanzar en un proceso de cambio estructural en la Argentina.

## Bibliografía

- Amsden, A. (1989). *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford University Press.
- Archibugi, D. (2017). Blade Runner economics: will innovation lead the economic recovery? *Research Policy*, 46(3), 535-543.
- Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D. y Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bisang, R. (2022). Del sector agropecuario a las redes agroindustriales: revisando supuestos del modelo de Stop and Go. *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 62(236). 1-26.
- Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D. y Yoguel, G. (2020). Back to the future: is industry 4.0 a new techno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7). 705-719.

- Chang, H.-J. (1993, junio). The political economy of industrial policy in Korea. *Cambridge Journal of Economics*, 17(2). 131-157.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). Industria 4.0: oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe. *Documento de Proyectos* (LC/TS.2019/80).
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. (2022). *Personal por escalafón*. <https://cifras.conicet.gov.ar/publica/>
- Coriat, B. (2002). Du “super 301” aux trips: la “vocation impériale” du nouveau droit américain de la propriété intellectuelle. *Revue d'économie industrielle*, 99(1). 179-190.
- Dosi, G. (1982, junio). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147-162.
- Ergas, H. (1987). Does technology policy matter? En B. R. Guile y H. Brooks (Eds.), *Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy*. The National Academies Press.
- Fajnzylber, F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina*. Centro Editor de América Latina.
- Fajnzylber, F. (1971). Intervención, autodeterminación e industrialización en la América Latina. En “Numero Especial 50 aniversario”. *El Trimestre Económico*, 50.
- Feingold, S. E., Bonnacarrère, V., Nepomuceno, A., Hinrichsen, P., Cardozo Tellez, L., Molinari, H., Barba, P., Eyherabide, G., Ceretta, S. y Dujack, C. (2018, diciembre). Edición génica: una oportunidad para la región. *Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA)*, 44(3). 424-427.
- Freeman, C. y Pérez, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. En G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete, *Technical Change and Economic Theory*. Pinter Publishers.
- Gerschenkron, A. (1968, junio-diciembre). El atraso económico en la perspectiva histórica. *Investigación Económica*, 28(111/112). 141-165.
- Gonzalo, M., O'Farrell, J. y Mendoza, F. (2023). Financiamiento de *start-ups* agrobiotecnológicas en Argentina: avances, dilemas e iniciativas de política. *Policy Brief*. Fundar.
- Gordon, R. J. (2000). Interpreting the “one big wave” in U.S. long-term productivity growth. *Working Paper* (7752). National Bureau of Economic Research.
- Gutman, G. E. y Lavarello, P. J. (2014). *Biotecnología industrial en Argentina: estrategias empresariales frente al nuevo paradigma*. Gran Aldea Editores.
- Katz, J. y Bercovich, N. (1988). Biotecnología e industria farmacéutica: desarrollo y producción de interferón natural y recombinante en un laboratorio argentino. *Documento de Trabajo* (30) (LC/BUE/L.112). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Lavarello, P. (2004, julio-septiembre). Estrategias empresariales y tecnológicas de las firmas multinacionales de las industrias agroalimentarias argentinas durante los años noventa. *Desarrollo Económico*, 44(174). 231-260.
- Lavarello, P. (2018). Financierización, promesas (latentes) de la biotecnología y nuevas barreras a la entrada: algunas lecciones para los países semi industrializados. *Revista Estado y Políticas Públicas*, 6(10). 61-79.
- Lavarello, P., Gutman, G. y Sztulwark, S. G. (2018). *Explorando el camino de la imitación creativa: la industria biofarmacéutica argentina en los 2000*. Punto Libro.
- Lavarello, P. y Sarabia, M. (2017). La política industrial en la Argentina durante la década de 2000. En M. Abeles, M. Cimoli y P. Lavarello (Eds.), *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Libros de la CEPAL (149) (LC/PUB.2017/21-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Li, L. (2018, octubre). China's manufacturing locus in 2025: with a comparison of “Made-in-China 2025” and “Industry 4.0”. *Technological Forecasting and Social Change*, 135. 66-74.
- Mazzucato, M. (2018, octubre). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). *Actividades biotecnológicas en Argentina 2017-2021: encuesta sobre I+D del sector empresario*.
- Moncaut, N. C., Baum, G. y Robert, V. (2021, marzo). ¿Qué industria de software promovemos y cuál necesitamos? *Realidad Económica*, 340(51). 77-102.
- Moncaut, N. C., Baum, G. y Robert, V. (2022, mayo). ¿Hacia dónde se encamina la industria de software argentina? *Ciencia, Tecnología y Política*, 5(8). 1-8.

- Motta, J., Moreno, H. y Borrastero, C. (2017). La industria del software: la generación de capacidades tecnológicas y el desafío de elevar la productividad sistémica. En M. Abeles, M. Cimoli y P. Lavarello (Eds.). *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Libros de la CEPAL (149) (LC/PUB.2017/21-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- O'Farrell, J., Pizzo, F., Freytes, C., Aneise, A. J. y Demeco, L. (2022). *Pilares de la innovación en la biotecnología agrícola argentina*. Fundar.
- Pérez, C. (2010, enero). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1). 185–202.
- Pisano, G. P. (2006). *Science Business: The Promise, the Reality, and the Future of Biotech*. Harvard Business School Press.
- Pisano, G. P. y Shih, W. C. (2012). *Producing Prosperity: Why America Needs a Manufacturing Renaissance*. Harvard Business School Press.
- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. (2022). *Indicadores bibliométricos*. <http://www.riicyt.org/indicadores>
- Rivera Ríos, M. Á., Lujano López, J. B. y García Veiga, J. (2019). Present and future in the mirror of the past: capitalist dynamics, digital technology and industry in the fifth Kondratiev. *World Review of Political Economy*, 10(4). 449-483.
- Stubrin, L. (2022). Un análisis del crecimiento de la actividad biotecnológica en la Argentina en clave sistémica (1982-2022). *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 62(236). 50-78.
- Sztulwark, S. (2012). *Renta de innovación en cadenas globales de producción: el caso de las semillas transgénicas en Argentina*. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Sztulwark, S. y Girard, M. (2020). La edición génica y la estructura económica de la agrobiotecnología mundial. Una mirada desde los países adoptantes. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 15(44). 11-41.
- Sztulwark, S., Wahren, P., Locher, V. y Girard, M. (2023, julio-diciembre). La Argentina ante el nuevo escenario de la industria agrobiotecnológica mundial. *Pampa*, 28(e0075).
- Torres, M. (Comp.) (2006). *Fernando Fajnzylber: una visión renovadora del desarrollo en América Latina*. Libros de la CEPAL (92) (LC/G.2322-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Tylecote, A. (1992). *The Long Wave in the World Economy: The Present Crisis in Historical Perspective*. Routledge.
- Tylecote, A. (2019, mayo). Biotechnology as a new techno-economic paradigm that will help drive the world economy and mitigate climate change. *Research Policy*, 48(4). 858–868.
- Wade, R. H. (2017a, mayo). The American paradox: ideology of free markets and the hidden practice of directional thrust. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3). 859-880.
- Wade, R. (2017b). La paradoja de la política industrial de los Estados Unidos: el Estado desarrollista disfrazado. En J. M. Salazar-Xirinachs, I. Nübler y R. Kozul-Wright (Eds.), *Transformando las economías: haciendo que la política industrial funcione para el crecimiento, el empleo y el desarrollo*, Organización Internacional del Trabajo y Plaza y Valdés Editores.
- Whelan, A. I., Gutti, P. y Lema, M. A. (2020, abril). Gene editing regulation and innovation economics. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8(303).
- Zukerfeld, M. (2014). Revisiting the mismatch between formal education in computer science and the software and information services sector: the case of Argentina. *Prometheus*, 32(2). 181–201.
- Zukerfeld, M. (2018). Tipologías sobre el conocimiento: una revisión crítica y una propuesta materialista. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 13(39). 11-31.

# Desarrollo, territorio y geopolítica Un diálogo con Édgar Revéz<sup>1</sup>

Miguel Torres

Édgar Revéz (20 de diciembre de 1938, Cali (Colombia)), es miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas (ACCE) desde 1994, institución en la que primero desempeñó el cargo de Secretario General, de 2011 a 2019, y, después, de Presidente, de 2019 a 2023. Arquitecto egresado de la Universidad del Valle (1956-1961), y con estudios de posgrado en Desarrollo Económico en la Universidad París 1 Panthéon-Sorbonne (1966), ha combinado la gestión pública, la docencia y la investigación en el campo de la planificación del desarrollo. Fue Jefe de Estudios Regionales del Departamento Nacional de Planeación (DNP) de 1968 a 1971, Director del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes y, posteriormente, Decano de esta misma Facultad entre 1979 y 1986. Además, fundó la revista *Desarrollo y Sociedad*. Su trayectoria



internacional incluye asesorías para las Naciones Unidas en África y Centroamérica (1987-1994), así como la dirección de PROCOMÚN (1991-1998) y la presidencia emérita de la Escuela para la Gerencia del Desarrollo Social (EGEDES). Reconocido como Investigador Emérito por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) en 2016, la obra del Profesor Revéz ha girado en torno al ordenamiento territorial, la economía institucional y la comprensión del Estado a través de categorías como los mesocontratos, la “triple sociedad” y la corrupción y su incidencia en las políticas públicas. En esta entrevista con *Revista CEPAL*, descubriremos a través de su propio testimonio, por qué el profesor Revéz es uno de los referentes más destacados en el contexto del desarrollo económico y social de América Latina y el Caribe, en particular de Colombia.

### ■ Profesor Revéz, en relación con su proceso formativo, ¿qué lo motivó a estudiar economía? ¿Qué factores lo llevaron a especializarse en desarrollo y cuáles fueron sus mayores influencias durante su período de formación en el extranjero?

Mi formación básica fue en arquitectura y urbanismo en el campus de la Universidad del Valle, en El Cauca (Colombia). De allí fui a Francia con una beca del Gobierno francés. Siempre me interesó el nuevo concepto de la época, que estaba naciendo en Francia, del ordenamiento territorial. Cuando llegué allá, me interesé mucho por el desarrollo económico y social, por eso entré a la Sorbona a hacer los tres ciclos de estudios sobre ese tema. Desde entonces, el desarrollo económico ha sido

<sup>1</sup> Entrevista realizada por Miguel Torres, Editor de *Revista CEPAL*, el jueves 12 de junio de 2025 en la Academia Colombiana de Ciencias Económicas en Bogotá. Las opiniones vertidas en esta entrevista son las del entrevistado y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

el tema en el que yo he profundizado más, no solo en la parte económica, sino también en la social y política. Hice mi tesis con el Profesor Jean Paelinck, gran economista y matemático, con quien realmente ahondé en el campo de la planificación para el desarrollo. Él estaba haciendo, justamente, un trabajo sobre planeación con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la integración andina en los años sesenta. Entonces, la tesis que hice con otros colegas consistió en analizar la economía de los Estados Unidos y establecer si América Latina, mediante su estrategia de industrialización, podría seguir el patrón estadounidense. Analizábamos algo que entonces era importante y hoy día es clave: si la localización de la industria en los Estados Unidos dependía de la demanda de insumos o si se trataba de industrias *footloose*<sup>2</sup>. Esa distinción nos sirvió como guía para planificar el desarrollo. Después incorporamos ese elemento a un modelo macroeconómico.

Luego regresé a Colombia, y fue entonces cuando el Presidente Carlos Lleras me llamó al Ministerio de Planeación Nacional para que contribuyera a crear las nuevas estructuras de planeamiento del desarrollo. Estuve allí varios años, hasta que él se retiró. Allí aprendí mucho, sobre todo la interrelación entre la economía, el desarrollo y otros campos, como la ciencia, la tecnología y los sectores externos, entre ellos, el agrícola.

Después de esta etapa, pasé a la Universidad de los Andes, primero como investigador y posteriormente como Director del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad, que es el más importante de Colombia. Llegué a ser Decano de la Facultad de Economía, y también tuve la gran oportunidad de guiar a estudiantes de tesis en distintos temas económicos, sociales, monetarios y financieros, entre otros. Esta labor me dio una visión amplia de esos temas y me permitió entender las sinergias entre los diferentes campos.

Del CEDE, y tras el decanato de la Universidad, pasé a las Naciones Unidas. Me interesaba África, quizá por mi vínculo fuerte con Francia y con los Estados Unidos, aunque más con Francia por razones familiares. Allí fue muy importante el trabajo que hicimos con las Naciones Unidas, porque se trataba de la planificación en países, tanto en el área macroeconómica como en la evaluación de proyectos y la participación social, que eran los campos dominantes hasta que llegó el modelo neoliberal. Recuerdo cuando llegaron por primera vez a Burkina Faso los funcionarios del Banco Mundial para decir que debían hacer el ajuste. Yo les dije: “Ese ajuste ya lo hizo el Presidente Sankara, ya trazó la ruta del crecimiento y acabó con la corrupción”, pero todo cambió. Estuve varios años y luego regresé a Colombia, y allí dirigí una institución llamada PROCOMUN, una institución para el desarrollo municipal, para entender el tema territorial, que es el que me interesó siempre: el tema territorial y el tema del Estado. Ahora llevo varios años en la Academia como Presidente y he publicado varios libros.

■ **Desde la Gran Depresión, y luego con la guía intelectual de la CEPAL, nuestra región se insertó en el paradigma desarrollista y la fase de industrialización. Luego vino el desmantelamiento ante el advenimiento neoliberal. En sus memorias, Celso Furtado describe este tránsito en dos libros: *La fantasía organizada* y *La fantasía deshecha*. ¿Cómo describiría usted este tránsito en el caso de la economía colombiana a través de su propia vivencia como economista que ha estudiado exhaustivamente el fenómeno del desarrollo desde una perspectiva no solo económica, sino también política y social?**

Colombia, para mí, es un caso especial, en el sentido de que desde los años setenta estuvo muy influenciada por el narcotráfico, que se incrustó en la economía y en la sociedad, y eso después se expandió a América Latina. Entonces, como caso especial, cuando se hizo el proceso de apertura, primero, no se tuvo en cuenta ese hecho y, segundo, la apertura no fue selectiva sino

<sup>2</sup> Nota del editor: Las industrias *footloose* se conocen también como industrias de localización indiferente. Este tipo de industrias no necesitan estar localizadas junto a la fuente de insumos ni al mercado final. Dados sus bajos costos de transporte, pueden estar localizadas en distintas zonas.

general, como proponían el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, lo que, en mi opinión, fue un error sumamente grave. Con ello, se acabó con la fuerza que había creado la industrialización, impulsada por Carlos Lleras, justamente con el Instituto de Fomento Industrial, dirigida a desarrollar un proceso de industrialización en Colombia. Así, se frenó la industrialización, se desmantelaron muchas empresas industriales y el país se dedicó básicamente al comercio, a la importación de tecnologías.

En el sector agrario, que también era fundamental, Lleras había iniciado un proceso de reforma, pero fue totalmente frenado por el Pacto de Chicoral de 1972, bajo Misael Pastrana. Después, con todo este proceso, vino el decaimiento de la agricultura de pancoger<sup>3</sup> y se le dio más importancia a la agricultura de exportación, como la de palma africana y otros cultivos.

Eso desbarató los dos ejes del desarrollo que más coincidían con la ventaja competitiva de Colombia, principalmente la agricultura. A esto se sumó el narcotráfico. Así, hemos llegado a una situación —que describo en un trabajo que le entregué a usted<sup>4</sup>— en la que Colombia depende en gran medida del sector extractivo minero-energético, de las remesas enviadas por los colombianos en el exterior y también del narcotráfico, como sector externo. Esos son los tres pilares actuales. Entonces, en este momento, creo que la situación es crítica. No es como, digamos, en Chile o en el Brasil, donde tal vez hay una diversificación más grande en el sector externo que en Colombia. Así que, esos son los resultados.

Además, surgió una mentalidad de que solo importa el interés personal. Leía hace poco un trabajo sobre la India de un gran economista hindú, donde decía que allá todo el mundo piensa “en mí, mí, a mí”. Se olvidó la idea que había inspirado la independencia con Nehru, y otros que la abanderaron, y que creó una base económica fundamental, y apareció un carácter, digamos, voluntarista, individualista, de no colaboración.

Yo he propuesto en varios trabajos, respecto a ese punto, crear una estrategia nacional de ordenamiento del territorio, pero no solamente con políticas macroeconómicas, que son necesarias, sino también con políticas territoriales, productivas y sociales, y así reunir esfuerzos como se hizo en el pasado. Hay tres modelos posibles: un primer modelo, que es el de los Estados Unidos, donde existen clústeres en los estados —algo que casi no se conoce, aunque hay una base de datos muy buena que muestra los clústeres industriales y económicos—; el segundo son las zonas económicas especiales de China, que consisten en estrategias territoriales muy agresivas, y el tercero es la política de polos de competitividad de Francia, donde se crearon 50 polos, algunos de nivel internacional, otros de nivel europeo y otros de nivel nacional. Son programas colaborativos entre el sector privado, el Estado, los entes territoriales y los centros de investigación científica y tecnológica.

■ **En una entrevista concedida a la ACCE el año pasado, usted planteó que percibe las distintas escuelas económicas como cajas de herramientas a disposición del análisis del desarrollo y sus políticas. ¿Qué herramientas considera usted que ofrecen las distintas visiones del pensamiento económico latinoamericano, especialmente del estructuralismo clásico y los enfoques de la dependencia?**

Pues, cuando yo hablo de cajas de herramientas, me refiero a otro contexto: el enfoque neoliberal, que no hay que confundir con el neoclásico, porque hay una distancia entre lo neoclásico y lo neoliberal, aunque los neoliberales, en el ejercicio histórico que algunos gobernantes hicieron de

<sup>3</sup> Nota del editor: En Colombia se denomina agricultura de pancoger a los cultivos orientados a satisfacer el consumo familiar o comunitario, como la producción de maíz, frijol y plátano. En contraste con la agricultura de exportación, esta se centra en la autosostenibilidad de las comunidades rurales y campesinas, y favorece el uso de técnicas orgánicas y el aprovechamiento de los recursos locales para asegurar el abastecimiento alimentario de la comunidad.

<sup>4</sup> Nota del editor: El Profesor Revéz se refiere al borrador de un ensayo en el que sistematiza su concepto de “triple sociedad” para el caso de Colombia.

esa teoría, se apartaron de esa diferencia. Con el marxismo sucede exactamente lo mismo: no hay que confundir marxismo con comunismo. Hay una distancia que creo que hay que respetar y eso ocurre con todas las teorías. Lo que yo he señalado es que esas teorías se presentaron como fundamentadas en la ética y la moral, en el sentido de Kant, pero nunca se consideró el pensamiento objetivo, la visión moral y ética, y la visión personal.

Lo que ha pasado es que, para ampliar su perímetro de influencia, las teorías se presentan como si fueran un conjunto de valores éticos, pero, en mi opinión, es importante entender que no lo son. Como señalé antes, hay que distinguir entre lo neoclásico y lo neoliberal, y entre el marxismo y el comunismo. En realidad, las doctrinas o teorías funcionan como una caja de herramientas de una visión política. Lo que está arriba es la visión política, no la económica. Es la política la que determina la visión económica en un país, y un mismo país puede utilizar en diferentes etapas la política neoclásica, la estructuralista o incluso la marxista. Lo hemos visto, por ejemplo, en los Estados Unidos, donde se ha recurrido tanto a la teoría keynesiana como a la teoría neoclásica. Por eso es más complejo que simplemente asignar una doctrina económica a una persona o a un investigador y ponerle una etiqueta, porque la realidad es más compleja.

Esas cajas de herramientas funcionan como la llave inglesa o la Stillson, primero se utiliza una y luego la otra, porque casi siempre son ajustes marginales. Lo importante es que ahí está el núcleo de la política económica. Eso debe compaginarse con la política de desarrollo, que es algo muy distinto. Fíjese que, después de los noventa, se desmantelaron muchos planes de desarrollo: se dejó únicamente el núcleo duro de manejo de la política y se eliminaron los planes de desarrollo. Hay una base de datos que ustedes tienen en la CEPAL donde se clasifica a los países de América Latina y el Caribe según tengan o no planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial y sistemas de planificación de la inversión. Eso es clave para entender lo que pasa en la región.

■ **En ese sentido usted ha planteado también que esas cajas de herramientas se pueden combinar con criterios pragmáticos. ¿Plantea esta alternativa problemas epistémicos y prácticos cuando esa combinación implica visiones doctrinarias que tienen bajo potencial de síntesis teórica?**

Claro, yo creo que todo eso parte, en cada país, de la necesidad política del gobernante en un momento dado. Según esa necesidad, se le da importancia a una herramienta o a otra. En mi último libro, *Catapultas de la geopolítica posmoderna*, por ejemplo, yo planteo el concepto de la catapulta del desarrollo, haciendo un símil con las catapultas que se usaban en la Edad Media para derribar castillos. Son instrumentos que se emplean para un fin político determinado. Por ejemplo, hay países que han estimulado la migración internacional, el propio Estado la ha promovido.

Entonces, depende de cada situación específica. Pensemos, por ejemplo, en el manejo de las noticias falsas. Hay dos libros muy importantes de los premios Nobel George Akerlof y Robert Shiller sobre la manipulación de los mercados, sobre cómo se manipula la percepción y la información. Ese es un tema muy complejo que apenas está comenzando a desenmascarse. Justamente, en estos días, en el Colegio Máximo de las Academias, recibimos la visita de una física nuclear muy destacada de Francia que fue Presidenta del Centro Nacional de Investigación Científica. Ella hablaba del regreso del oscurantismo, de cómo se manipula y se utilizan los medios. Ese es un tema clave hoy en todos los países, en medio de los grandes conflictos y de la gestión de las crisis.

■ **Anteriormente (en la segunda pregunta) le consultaba sobre su evaluación retrospectiva del período desarrollista. En esa misma línea narrativa, ¿qué nos podría decir de la fase neoliberal y, especialmente, cómo sería ese balance en el período más reciente, tras la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19)?**

A partir de la década de 1990 se empezó a decir, a nivel mundial y también en América Latina, que la democracia iba a mejorar y a profundizarse, pero esto no pasó. Hoy vemos que los países con democracias realmente vivas comienzan más bien a retroceder. El modelo neoliberal, cuando se implementó, se sustentaba también en la idea de una nueva visión de la democracia, tanto política como económica. Sin embargo, eso no se cumplió. Por ejemplo, el crédito para pequeños empresarios y el surgimiento de nuevas empresas y de nuevos negocios nunca se dio. Por eso, creo que hoy, aunque no se crea, el modelo neoliberal sigue vigente, y justamente por eso es tan importante la CEPAL: para repensar un proceso con mayor intervención de los Estados. Hay autores franceses muy importantes, que yo cito en algunos trabajos, que hablan del llamado efecto Tocqueville. La idea es que, cuando un país está al borde de un cambio, ese cambio se vuelve más difícil. Es decir, el primer salto hacia la transformación comienza a desmoronar todo lo demás. Ese es el dilema que enfrentamos. Es lo que pasó, por ejemplo, con Gorbachov: apenas hizo un cambio, se desmoronó el sistema, inmediatamente. Por eso existe una gran aversión al cambio. Con la Revolución Francesa ocurrió algo similar. Luis XIV fue el rey más duro, el que menos cambios hizo, llevó a Francia a muchas guerras y la endeudó, y, sin embargo, pasó a la historia como el Rey Sol. En cambio, Luis XVI, que intentó hacer transformaciones, vivió el efecto Tocqueville: apenas empezó a cambiar, todo se vino abajo. Esa aversión al cambio hoy es sumamente grande a nivel mundial, y hay que tenerlo en cuenta. El problema es que las crisis han limitado esa posibilidad.

■ **Mi conocimiento personal de usted, su trayectoria y su obra, se dio en primer lugar gracias a que un amigo me regaló su libro *Deconstrucción y concordancia del desarrollo*. En este volumen surge de alguna forma una crítica decolonial a la hegemonía de los saberes económicos. ¿Qué nos puede decir sobre esta obra? Por otro lado, este año ha publicado *Catapultas de la geopolítica posmoderna*, que mencionamos, ¿cuáles son los elementos que este nuevo libro aporta a su análisis?**

Yo creo que es muy importante. Lo que planteo allí es que necesitamos un nuevo paradigma. No basta con decir que hay que superar el modelo neoliberal, sino que tenemos que preguntarnos qué visión del desarrollo es necesaria. En ese libro traté de esbozar cómo lo visualizo yo. Primero, entender que el desarrollo no es lineal ni homogéneo. Con la teoría cuántica un poco como inspiración, diría que no puede haber desarrollo ideal sin bifurcaciones: lo que hay que mirar es la probabilidad de bifurcar. Ese es el primer punto. Segundo, el desarrollo implica una superposición de estados o de umbrales. En el libro presento cinco umbrales: i) desarrollo económico a secas, centrado en modernizar los países y lograr el despegue; ii) desarrollo económico y social, con la experiencia de la Alianza para el Progreso y su orientación a la dimensión social; iii) desarrollo sostenible, pensando no solo en nuestra generación, sino en las futuras; iv) desarrollo humano, con el conjunto de indicadores y capacidades que impulsaron las Naciones Unidas, y v) la idea del decrecimiento, como oposición a la idea de que el crecimiento sea suficiente.

Esas cinco visiones coexisten y se superponen en cada país. De ahí surge lo que llamo “la cuenca del desarrollo”: distintos afluentes de energía, de colores diversos, que confluyen en un mismo cauce. Esa complejidad es lo que intento captar con la noción de deconstrucción del desarrollo. En ese marco, hice un inventario de los principales teóricos del desarrollo desde los años cincuenta, y destacué a los que integran lo macroeconómico y lo territorial. Por ejemplo, Paul Krugman, que, aunque luego abandonó ese enfoque, logró formular una teoría global sobre comercio y territorio que me parece valiosísima.

### ■ **¿Se refiere a la geografía económica de Krugman?**

Exacto, la geografía económica. Porque hoy los territorios clave son cada vez más limitados. La deforestación y el daño ambiental han reducido la parte útil del planeta, lo que genera una gran demanda de control de esas tierras. Ahí es donde entra la geopolítica. La Constitución colombiana, en su artículo 101, tiene una de las mejores definiciones de territorio que he visto: incluye el subsuelo, el suelo, las ciudades, la industria, los mares y hasta la órbita geoestacionaria.

### ■ **Es decir, ¿hablamos de relaciones de interdependencia, unas con más fuerza y con mayor capacidad de irradiación que otras?**

Claro. Hay países muy pequeños, con clases empresariales muy débiles, cuya situación geográfica les genera costos enormes. Por eso escribí este libro sobre geopolítica, para mostrar cómo se articula con el desarrollo. Falta todavía cristalizar esa teoría, pero mi planteamiento es que debe integrarse la visión geopolítica con la visión interna de la sociedad. Raymond Aron, por ejemplo, hablaba en *La república imperial* de cómo los Estados Unidos se comportaban con Europa como una república, y con Cuba, como un imperio. Esa dualidad sigue vigente hoy con los Estados Unidos, China, la Federación de Rusia y otros actores. Lo fundamental es que necesitamos paradigmas nuevos de desarrollo, para superar la visión reducida que se centra en el producto interno bruto per cápita o en la acumulación de capital. Hay que recuperar la planificación, e integrar lo económico con lo político y con otras disciplinas.

### ■ **Es decir, superar la lógica economicista de acumulación y pensar en el desarrollo con un sentido político e interdisciplinario más amplio.**

Sí, exactamente. En América Latina deberíamos valorizar lo que hizo la CEPAL en su momento. Hoy los enfoques deben ser otros, y hay que dar pasos nuevos. En mi libro *Catapultas de la geopolítica posmoderna*, también retomo el trabajo de un autor estadounidense, Peter Turchin, que estudió los conflictos mundiales con datos de 150 años. Su conclusión es que los cambios y revoluciones no se producen solo por la desigualdad, sino también por la creación de contraélites, un fenómeno ligado a la expansión de la educación y la lucha por el poder.

Además, en ese libro menciono cuatro ámbitos que me parecen clave para cualquier país: i) ciencia, tecnología, innovación y educación; ii) desarrollo humano, según el índice de las Naciones Unidas; iii) resiliencia interna y externa, con los indicadores que calculé, y iv) certificaciones de cumplimiento, es decir, económica y financiera (FMI y calificadoras), ambiental, de derechos humanos y de lucha contra la corrupción, entre otras. Con estos cuatro bloques construí un indicador que sintetiza el desarrollo, porque no solo es importante cómo se mide, sino también cómo se lee, ya que es esa lectura la que permite tomar decisiones. Por eso insisto en la importancia de las instituciones de planificación y de la visión territorial, que son clave para pensar sobre el desarrollo en América Latina.

### ■ **Profesor Revéz, finalmente, y a modo de cierre de esta conversación, ¿qué mensaje les daría a economistas jóvenes que se están formando en distintas universidades de la región y del mundo a partir de su propia experiencia como referente de la escuela latinoamericana desarrollista?**

Yo diría, primero, mostrar a los jóvenes que hay futuro. Mi generación, la que se especializó en los años sesenta, creía que había futuro. Es importante que los jóvenes tengan esa visión, que existe un futuro posible, y eso requiere estabilidad y paz. Lo digo principalmente por Colombia, pero creo que la incertidumbre entre los jóvenes es hoy un fenómeno mundial.

Segundo, que se interesen por la investigación en economía. Hay que crear incentivos para ello, porque muchos estudiantes, aunque estudian economía, terminan orientándose hacia las finanzas,

que están bien remuneradas en los bancos. Pero es fundamental que vean la investigación como la posibilidad de construir una obra. Así fue en mi época, cuando surgieron figuras como Celso Furtado o Raúl Prebisch, que desde la CEPAL impulsaron un pensamiento propio.

Tercero, las escuelas de economía también deben profundizar en estos cambios. Hoy muchas enseñan una sola visión. Los estudiantes, en ese contexto, se sienten poderosos al manejar un único marco, pero no advierten que se necesita una concepción más amplia de la economía y de la sociedad para promover los cambios que ellos mismos deben protagonizar.

Finalmente, difundir más el conocimiento económico y la investigación. Eso es fundamental para que los jóvenes perciban que existe un pensamiento latinoamericano, o al menos que se está gestando. Si no se consolida, será muy difícil que se interesen. He insistido en que ese punto es clave: profundizar en las investigaciones, los modelos que la CEPAL puede desarrollar, y abrir las discusiones sobre qué modelo de desarrollo requiere América Latina. No se trata de un cambio total, sino de determinar frentes específicos, como el territorial, que ya mencioné, y ver cómo se produce el desarrollo desde el territorio. Esos son los temas que yo sugiero.

**Muchas gracias, Profesor Revéiz, por su extensa labor y por las enriquecedoras ideas que ha compartido en esta entrevista.**



# *Pensadores rebeldes*<sup>1</sup>: el pensamiento latinoamericano y agrarista en las vivencias de Cristóbal Kay

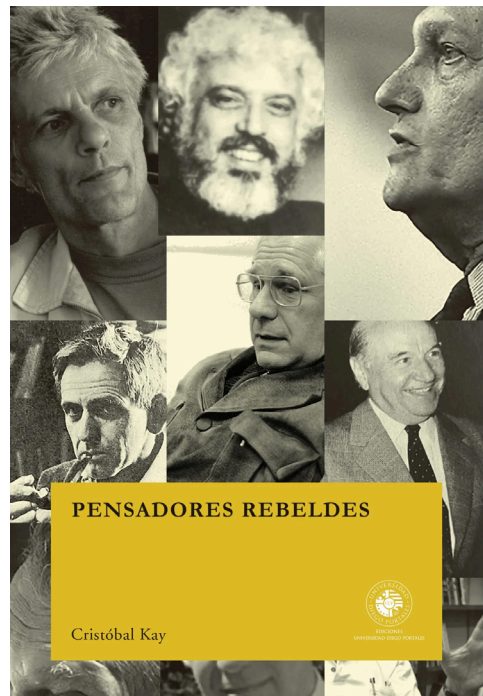
José Miguel Ahumada<sup>2</sup>

## I. Introducción

Cristóbal Kay, profesor emérito del International Institute of Social Studies (ISS) en La Haya (Reino de los Países Bajos), es uno de los sociólogos más destacados en el ámbito del desarrollo rural, el cambio agrario y los estudios sobre desarrollo en América Latina. Su obra, que abarca un amplio abanico de temas, ofrece una profunda visión multidisciplinaria, como en su trabajo puntero en el pensamiento del desarrollo *Latin American Theories of Development and Underdevelopment*, donde rastrea minuciosamente la originalidad del pensamiento latinoamericano del desarrollo.

Con estas credenciales intelectuales, en su último libro, *Pensadores rebeldes*, Kay nos brinda seis ensayos biográficos e intelectuales de personalidades clave que, a partir de diferentes experiencias vitales, dieron forma y contenido a la tradición latinoamericana del desarrollo. En concreto, la obra de Kay arroja luz sobre las realidades materiales, políticas e intelectuales específicas que conformaron las trayectorias de Raúl Prebisch, Celso Furtado, André Gunder Frank, Theotônio Dos Santos, Solon Barraclough y William Assies.

Así, el texto nos muestra cómo estas diferentes personalidades trascendieron los marcos de pensamiento dominantes de su época: mientras que unos investigaron sobre el terreno de los campos latinoamericanos, otros promovieron la discusión sobre el desarrollo en el marco de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), y otros se adentraron en enfoques alternativos críticos de los paradigmas desarrollistas. No obstante, todos ellos fueron, a su manera, entretrejiendo un pensamiento común que cuestionó creativamente los dos marcos de pensamiento hegemónicos en el momento que les tocó vivir, a saber, la teoría sociológica de la modernización y la economía neoclásica, al tiempo que sentaban las bases de nuevos marcos analíticos heterodoxos, en particular el estructuralismo y la teoría de la dependencia.



<sup>1</sup> C. Kay. (2023). *Pensadores rebeldes*. Ediciones Universidad Diego Portales.

<sup>2</sup> Profesor Asistente, Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile.

En este contexto se puede observar el sentido profundo del título de la obra de Kay. Las seis personalidades descritas en el libro nos muestran un tipo de intelectual específico: el pensador rebelde. Sus ideas tienen características propias que las diferencian de otras formas de reflexión social. En primer lugar, a pesar de sus diferencias, todos ellos posicionan sus investigaciones en una visión explícita de justicia social de la cual se derivan, en el ámbito político, demandas de profundas reformas económicas estructurales, tanto a nivel nacional como internacional; y, en contra de la idea de neutralidad valorativa y científica propia de los planteamientos analíticos dominantes, identificaron las raíces políticas de la reflexión social y las transformaron abiertamente en brújula de sus investigaciones.

En segundo lugar, estos pensadores, además de brindar marcos analíticos e investigativos que justificaban la necesidad de cambios sociales estructurales, asumieron como propias las agendas políticas que emanaban de sus reflexiones. En efecto, participaron activamente en la escena política, promovieron las demandas de reformas y vivieron en carne propia las consecuencias de esto: exilios, derrotas temporales y victorias parciales. En este sentido, sus reflexiones tenían un claro enfoque práctico, esto es, eran marcos analíticos que incluían un objetivo de descripción de la realidad y otro de intervención en la misma.

En tercer lugar, y considerando la relación entre las ideas y la realidad, estos pensadores, como tan lúcidamente señala Carlos Peña, Rector de la Universidad Diego Portales (Chile), en el prólogo del libro, comprendieron como pocos que el pensamiento muchas veces puede transformar la realidad de forma más profunda que la acción.

Estas tres consideraciones, todas ellas detalladas en el libro, permiten entender las razones que llevan a Kay a calificar de rebeldes a estos pensadores.

Kay pretende recalcar el profundo sentido político y estratégico que informó las reflexiones intelectuales de estos pensadores. En diferentes partes del libro, resalta cómo estos intelectuales buscaron conducir sus trayectorias vitales de acuerdo con las ideas de cambio social que se derivaban de sus propias reflexiones. Quizás uno de los momentos más íntimos del libro, en el que queda a la vista este sentido de propósito del pensamiento, es cuando Barraclough comenta un dicho amablemente irónico de su abuela calvinista que se le había quedado grabado: “Chico, no puedes cambiar nada, pero el peor pecado es no intentarlo” (Kay, p. 116).

Finalmente, este tipo de intelectual rebelde poseía otra importante virtud: su reflexión formaba parte de una reflexión colectiva sobre los asuntos del desarrollo. No se trataba de escritores aislados, sino que integraban una comunidad más amplia de redes y espacios donde se discutía el despliegue del pensamiento estructuralista y de la dependencia. En este sentido, la obra de Kay utiliza las biografías de estas seis personalidades para presentar un fenómeno quizás mayor: la marea de académicos, funcionarios internacionales y figuras de la acción política que fraguaron la historia de América Latina durante una parte importante del siglo XX. No por nada, a lo largo de las páginas y en diversas notas, Kay nos va presentando, junto con las experiencias de los protagonistas mismos, un tejido de personajes que fueron parte fundamental de este pensamiento latinoamericano, del cual, por cierto, el mismo Kay es una de sus mejores expresiones.

## II. Nace algo nuevo: el estructuralismo latinoamericano de Prebisch y Furtado

El libro de Kay comienza con los ensayos sobre Raúl Prebisch y Celso Furtado, figuras clave en el surgimiento de la escuela estructuralista latinoamericana. El ensayo dedicado a Prebisch nos aleja de la lectura reduccionista que se ha hecho muchas veces del personaje — como defensor del proteccionismo y de la industrialización por sustitución de importaciones, o como creador de la teoría del deterioro de

los términos de intercambio, entre otras caracterizaciones— y nos presenta un retrato profundo que revela un verdadero arquitecto de ideas e instituciones.

Prebisch, antes de su paso decisivo por la CEPAL, fue Subsecretario de Economía y asesor de los Ministerios de Hacienda y Agricultura del Gobierno argentino. Ya en ese período dio muestras de su gran capacidad creadora, y fue uno de los fundadores y primer Director del Banco Central de la República Argentina.

Tras su llegada a la CEPAL en 1949, en calidad de Consultor, se convierte rápidamente en el segundo Secretario Ejecutivo de la institución<sup>3</sup>. Kay no solo resalta su papel institucional, sino que enfatiza también el hecho de que Prebisch publicara ese mismo año su famoso ensayo *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*, que aportó a la joven institución un corazón de pensamiento propio y original. Este ensayo, el “manifiesto de la CEPAL” a decir de Albert Hirschman, constituyó una verdadera revolución teórica en tanto que iluminó un área de la realidad económica que, por mucho tiempo, había quedado eclipsada en los debates conceptuales: la dinámica del subdesarrollo, no ya como una etapa anterior de la modernización natural de las sociedades, sino como parte necesaria de un proceso estructural de la economía mundial. Desde esta perspectiva, con Prebisch nace un nuevo continente de análisis: la dinámica centro-periferia, la chispa que desata una verdadera marea de generaciones que se abocarán a investigar los mapas de este nuevo continente.

La originalidad de Prebisch no acaba ahí y Kay nos lleva luego al período en que impulsó en el ámbito internacional la creación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) con el objetivo de que se constituyera en el espacio multilateral para la discusión sobre cómo los países periféricos podían cerrar brechas de ingresos, producción y bienestar con las economías centrales. De nuevo, Prebisch sería su primer Secretario General, y quien se encargara de conducir los primeros informes de la organización, plasmados en los informes de la UNCTAD I y II, que dotaron de sentido estratégico a la organización. Estos informes no solo profundizaron en las hipótesis cepalinas del deterioro de los términos de intercambio, sino que promovieron reformas estructurales en el orden económico internacional vigente, con ácidas críticas a las teorías que sostenían esta arquitectura, es decir, las visiones neoclásicas y liberales del comercio internacional.

Las ideas de Prebisch, en este sentido, habían llegado en el momento oportuno. Las conferencias de la UNCTAD y las reuniones del Movimiento de Países No Alineados fueron los pilares de lo que llegaría a ser el momento álgido y más ambicioso de los países periféricos, la demanda de un nuevo orden económico internacional, inspirada, entre otras cosas, en las ideas defendidas por este arquitecto de ideas e instituciones.

La semblanza que Kay hace, también, del brasileño Celso Furtado nos presenta a un intelectual que sentó las bases profundas del estructuralismo latinoamericano y que, sobre todo, hizo suya la máxima de José Carlos Mariátegui de pensar “sin calco ni copia”. Como resalta Kay, Furtado fue un escritor prolífico y publicó a lo largo de su vida más de 30 libros, que se han traducido a 15 idiomas y han superado los 2 millones de ejemplares vendidos en todo el mundo.

Abogado de formación y Doctor en Economía, Furtado fue el primer Director de la División de Desarrollo Económico de la CEPAL, cargo que le ofreció el mismo Prebisch, quien vio pronto el potencial intelectual del joven economista. Ya en ese período, la CEPAL se estaba transformando en un semillero de intelectuales originales. Kay resalta cómo Furtado fue parte de esta ola de mentes brillantes que incluyó, entre otros, a Jorge Ahumada, Aníbal Pinto, Osvaldo Sunkel, Pedro Vuskovic o Juan Noyola, todos ellos, al igual que los protagonistas del libro, pensadores rebeldes.

En México, Furtado conoció al economista Nicholas Kaldor, de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), quien lo invita a pasar una estancia en la Universidad, durante la cual se imbuje en las

<sup>3</sup> En efecto, Raúl Prebisch sucede en el cargo a Gustavo Martínez Cabañas en 1950.

discusiones con las principales mentes del keynesianismo, desde Joan Robinson a Richard Kahn, y conoce al italiano Piero Sraffa y al entonces joven economista Amartya Sen. También en ese tiempo, Furtado escribe su obra *The Economic Growth of Brazil: A Survey from Colonial to Modern Times* (1963), una revisión profunda de su primera obra sobre el tema publicada en el Brasil en 1959.

Como señala Kay, estas obras, al igual que las que le siguieron, se concentran en una crítica a las visiones teleológicas y modernizadoras del desarrollo, y hacen hincapié en las relaciones asimétricas y, como Prebisch, en el carácter estructural de la polaridad centro-periferia. Además, Furtado describió los límites de los procesos de industrialización en una economía periférica con intensas heterogeneidades estructurales. Esta fractura productiva interna de las periferias impone fuertes límites a la capacidad del sector industrial de aprovechar economías de escala y aumentar su productividad, lo que limita su potencial dinámico en el largo plazo. Con esto, Furtado apunta a las profundas desigualdades de ingresos y productividades entre clases y sectores como el factor de largo plazo que explica que, por ejemplo, la sustitución de importaciones no haya podido superar la “etapa fácil” y haya entrado en un estancamiento sostenido en el tiempo.

Kay se plantea una pregunta muy importante sobre Furtado: ¿cómo se explica su giro del estructuralismo a una visión estructuralista de la dependencia? Según su hipótesis, la explicación sería el golpe militar contra el Presidente Goulart y el intento fracasado de que la Alianza para el Progreso adoptara su plan de desarrollo para el nordeste del Brasil. La fe en la posibilidad de alcanzar grandes acuerdos entre centros y periferias, y entre clases, se vio golpeada por esas experiencias, y Furtado gira hacia una posición más radicalmente reformista. A pesar de ello, señala Kay, Furtado siempre fue un pragmático y no cayó en las tentaciones maximalistas que caracterizaron a varios intelectuales durante los años sesenta. Como resalta Kay, Furtado siempre indicó, como advertencia temprana, el poder firmemente arraigado de las élites económicas, y recalcó que los campesinos y trabajadores, más que revoluciones, desean mejorar su nivel de vida material.

### III. La opción de la dependencia con Frank y Dos Santos

El autor dedica los dos ensayos siguientes a los intelectuales André Gunder Frank y Theotônio Dos Santos, dos de los pilares de la teoría de la dependencia, específicamente en su corriente más radical. Ambas personalidades son particularmente llamativas por la forma intensa y desafiante en que vivieron su vida, y por su compromiso con el cambio social en América Latina.

El ensayo dedicado a André Gunder Frank nos muestra a un hombre de enorme originalidad intelectual y capacidad para pensar más allá de los marcos analíticos heredados. El origen de su nombre es buen ejemplo de su ánimo único y desafiante. Como relata Kay, Andreas Frank decidió, con espíritu lúdico, llamarse André, y agregó “Gunder” en honor a un destacado deportista alemán (que en realidad se apellidaba “Gundar”) sobre el que sus compañeros solían bromear. Frank fue, principalmente, un iconoclasta o, como tan certeramente lo define Kay, un “forastero crítico”, un personaje independiente capaz de reflexionar sin encasillarse en ninguna comunidad ni marco teórico.

Frank fue, quizás, el intelectual que mejor describió el carácter transformador del enfoque dependientista. No por nada fue su extensa obra —con más de 40 libros y 400 artículos escritos publicados— la que popularizó la dependencia a escala mundial, y su artículo “Desarrollo del subdesarrollo” de 1966 probablemente fue el ataque más feroz a la teoría de la modernización dominante en aquel período. Frank, comenta Kay, no solo desafió la teoría occidental, sino también la teleología marxista ortodoxa del momento, aquella que establecía la necesidad de una transición del feudalismo al capitalismo como antesala de un cambio radical al socialismo. Frank, reconstruyendo el concepto

de capitalismo a partir de la expansión de los mercados a nivel mundial y la existencia de diversas formas de explotación capitalista, apuntó a que América Latina, ya desde su inserción en la economía internacional tras su colonización, estaba arraigada en un orden capitalista internacional (hipótesis que le costará una serie de críticas, entre las que destaca la del entonces teórico marxista Ernesto Laclau).

Frank, de este modo, da una justificación teórica a las posiciones más radicales de los años sesenta que lo conectó intelectual e institucionalmente con los núcleos del debate dependientista. En Chile, Kay destaca el Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO) de la Universidad de Chile y su carácter de espacio de encuentro y creación intelectual donde Frank interactuó con intelectuales de la talla de Vania Bambirra, Theotônio dos Santos, Ruy Mauro Marini, Roberto Pizarro, Orlando Caputo y José Bengoa, entre otros varios.

Tras el golpe de Estado de 1973 en Chile, los dependientistas inician largos procesos de exilio que entrañaron también nuevas reflexiones, tesis, críticas y autocríticas. En el caso de Frank, supuso su partida de América Latina hacia Alemania y el Reino de los Países Bajos, y un giro profundo en su pensamiento: de la teoría de la dependencia, con énfasis en América Latina y una reflexión de más largo alcance cíclico, al estudio de la economía mundial, con atención a los grandes ciclos históricos a partir del marco analítico del sistema-mundo, del que fue pionero, como en el caso del análisis de la dependencia<sup>4</sup>.

En cuanto a Theotônio Dos Santos, Kay lo define como un intelectual rebelde, no solo por su posición política, sino también por su planteamiento crítico y transformador de la reflexión teórica. Por su parte, Dos Santos, tanto en su vida como en su reflexión, es un fiel reflejo del intelectual orgánico del siglo XX que navegaba entre el mundo académico y la militancia transformadora. Tras el exilio en Chile, Dos Santos se incorpora al CESO, donde forma un trío político-intelectual brasileño con Vania Bambirra y Ruy Mauro Marini, a quienes se suma más tarde el propio Frank. Esto hizo del CESO el núcleo irradiador a toda América Latina de la denominada teoría marxista de la dependencia<sup>5</sup>.

Dos Santos, junto con Frank, fueron, indudablemente, los que popularizaron la dependencia a nivel mundial. En efecto, la definición de situación de dependencia que ha pasado a la historia fue precisamente la que Dos Santos brindó en su famoso artículo para la *American Economic Review* de 1970, "La estructura de la dependencia". Asimismo, en una de sus obras más destacadas y originales, *El nuevo carácter de la dependencia*, de 1968, pone atención en cómo el proceso de industrialización en América Latina desplegaba novedosos vínculos de dependencia a través del control de los principales sectores industriales de las periferias por empresas transnacionales, lo que generaba una salida de capitales y, por tanto, limitaba la acumulación interna de capital. A su vez, dada la dependencia tecnológica, el circuito de acumulación periférica queda sujeto y condicionado por el acceso a bienes de capital y tecnologías extranjeras, lo que limitaba la creación interna de esos activos clave para un crecimiento autocentrado. Las oportunidades de crear un sector industrial propio, señalaban Dos Santos y Bambirra, quedaban truncadas precisamente por la fuerza política del capital transnacional en las economías periféricas, y por el propio carácter de las élites económicas locales, que tienden a privilegiar las rentas de un patrón de acumulación dependiente.

A pesar de este fenómeno, Kay se pregunta cómo entender la capacidad que tuvieron los países del este asiático para desplegar desde los años setenta un sector de bienes de capital propio que sirviera de base para el crecimiento sostenido. ¿Puede ser que la tesis de la visión marxista de la dependencia fuera excesivamente pesimista? ¿sería posible un tipo de desarrollo dependiente asociado,

<sup>4</sup> En esta fase de elaboración intelectual, Frank se sumará al esfuerzo de Wallerstein de dar continuidad al enfoque sistema-mundo cuyas raíces se hallan en la obra de Fernand Braudel.

<sup>5</sup> Tanto el propio Dos Santos como otros estudiosos del dependientismo, entre ellos el mismo Kay, o, más recientemente, Margarita Fajardo, distinguen dos grandes vertientes en la teoría de la dependencia: la teoría estructuralista o cepalina de la dependencia (representada por Cardoso, Faletto, Furtado, Pinto y Sunkel) y la teoría marxista de la dependencia (representada, además de por Dos Santos y Frank, por Bambirra y Marini).

como han sugerido Fernando Henrique Cardoso o Peter Evans? La pregunta queda sin una respuesta satisfactoria de Dos Santos. Sin embargo, el que la dependencia haya puesto un énfasis determinante en la dimensión de economía política nacional e internacional de la industrialización de la periferia es uno de sus principales logros analíticos.

Al igual que Frank, Dos Santos también transita de la dependencia al enfoque de sistema-mundo. Este giro le permitió pasar a una reflexión que superara el estadocentrismo y la problemática de la autonomía nacional tan característicos de la dependencia, y llegara a un profundo análisis sobre lo que denominó la “civilización planetaria”, un orden en creación donde la humanidad comienza a ser cada vez más consciente de estar compartiendo los mismos recursos naturales y sosteniendo un patrimonio biológico y cultural heterogéneo y común.

## IV. Agrarismo y multiculturalidad: Barracough y Assies

En sus dos últimos ensayos, Kay nos presenta a dos intelectuales con importantes diferencias con los cuatro anteriores, pero que tienen en común un compromiso intelectual con el desarrollo. Solon Barracough, matemático, físico y economista, fue un verdadero intelectual que trabajó sobre el terreno. Barracough, Jefe del Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola (CIDA) y funcionario del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), no fue un intelectual creador de grandes matrices de pensamiento globales, sino que prefirió ser investigador de una realidad concreta. Su aporte consistió en abrir la mirada a las distintas realidades agrarias de la región, y enfocarse en las estructuras institucionales y políticas específicas de cada país, con un énfasis en medidas de reformas y cambios.

Barracough fue de los principales economistas en señalar cómo la estructura de la propiedad del sector agrícola era, no solo injusta, sino un freno para el desarrollo productivo de los países latinoamericanos. Según Kay, esta hipótesis, junto con su trabajo constante sobre el terreno con campesinos, le ganaron un fuerte rechazo por parte de la élite terrateniente, pero también le dieron una visión clara de los intereses en torno al latifundio y de la profunda importancia que ese sector asignaba a la sumisión y la autoridad cotidiana. Como recordó Barracough, lo que de la reforma agraria más molestaba a los latifundistas “no era la pérdida de riqueza, ni siquiera de tierras, sino que los campesinos ya no son humildes ni deferentes” (Kay, p. 123).

Kay destaca uno de los últimos libros que publicara Barracough, *An End to hunger? The social origins of food strategies* (1991), donde denuncia el doble rasero de los Estados Unidos en materia de producción agrícola, ya que este país exige la liberalización a las economías periféricas, al tiempo que mantiene una fuerte protección de su propio sector. A su vez, denuncia los costos que ha traído la liberalización agrícola para la vida campesina, como la disolución de redes de autoabastecimiento agrícola y la pérdida de terrenos y autonomía material. Contra la agenda de liberalización, Barracough defiende una agenda multilateral de distribución de recursos, similar en escala al Plan Marshall, y pone énfasis en la necesidad de la organización política local para presionar en favor de reformas nacionales.

Finalmente, Kay nos presenta al antropólogo neerlandés William Assies, un intelectual ajeno a los espacios académicos formales —y marginado de estos— que, de forma similar a Barracough, privilegió un análisis concreto original. A lo largo de su ensayo, Kay muestra un personaje a quien podría definirse fundamentalmente como un “explorador de salidas” que buscó, a través de sus experiencias de trabajo sobre el terreno en el Estado Plurinacional de Bolivia y México, dar cuenta de la compleja y creativa existencia de los movimientos sociales e indígenas. Estos no consistían, indica Assies, en meros movimientos culturales, sino que sus acciones constituían profundas reivindicaciones democráticas y

de autodeterminación territorial. Es más, los movimientos indígenas representaban un desafío a la visión occidental de Estado monocultural, lo que amplía la mirada hacia la plurinacionalidad, los derechos colectivos y la autonomía.

Assies advierte, sin embargo, que esta demanda de autonomía de los movimientos indígenas no podía implicar un alejamiento y marginación de los espacios formales de representación. Por el contrario, el potencial contrahegemónico de estas demandas solo podía ser efectivo si podía articularse creativamente con las escalas nacionales de representación.

Además, Kay nos muestra un Assies que debatía contra teorías que parecían sólidas y populares, pero que encerraban profundas consecuencias regresivas. Las ideas de Hernando de Soto sobre el papel de la formalización de derechos de propiedad individual en los sectores marginados, populares en su momento en organismos internacionales, fueron ampliamente criticadas por Assies, en tanto que obviaban las complejas formas de arreglos locales existentes que iban más allá de la visión occidental de propiedad, y tampoco tenían en cuenta el hecho de que la propia expansión del mercado —y no solo el clientelismo y la burocracia, como señala de Soto— minaba la autonomía material de los sectores informales y marginados.

## V. El llamado del pensamiento latinoamericano

Finalmente, y a modo de conclusión, el libro de Kay es un relato íntimo de lo que implica ser un “pensador rebelde”, en particular, del valor que exige desarrollar un pensamiento propio. Además, el libro interpela al lector actual porque el estructuralismo y la dependencia tienen algo que los diferencia de otras teorías económicas: no buscan solo describir una realidad, sino que tienen también un profundo componente transformador y normativo.

En definitiva, son teorías que convocan a la acción, pero no a cualquier acción, sino a una imbuida de una forma racional robusta de ver el mundo. En nuestra opinión, es ahí donde reside la fortaleza profunda del pensamiento latinoamericano, que une razón y convicción, pensamiento y acción.

# Orientaciones para los colaboradores de la *Revista CEPAL*

La Dirección de la Revista, con el propósito de facilitar la presentación, consideración y publicación de los trabajos, ha preparado la información y orientaciones siguientes, que pueden servir de guía a los futuros colaboradores.

El envío de un artículo supone el compromiso del autor de no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones. Los derechos de autor de los artículos que sean publicados por la Revista pertenecerán a las Naciones Unidas.

Los artículos serán revisados por el Comité Editorial que decidirá su envío a jueces externos.

Los trabajos deben enviarse en su idioma original (español, francés, inglés o portugués), y serán traducidos al idioma que corresponda por los servicios de la CEPAL.

Junto con el artículo debe enviarse un resumen de no más de 150 palabras, en que se sinteticen sus propósitos y conclusiones principales.

Debe incluir también 3 códigos de la clasificación JEL (Journal of Economic Literature) que se encuentra en la página web: [http://www.aeaweb.org/jel/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php)

La extensión total de los trabajos —incluyendo resumen, notas y bibliografía— no deberá exceder de 10.000 palabras. También se considerarán artículos más breves.

Los artículos deberán enviarse por correo electrónico a: [revista@cepal.org](mailto:revista@cepal.org).

Los artículos deben ser enviados en formato Word y no deben enviarse textos en PDF.

Guía de estilo:

Los títulos no deben ser innecesariamente largos.

Notas de pie de página

- Se recomienda limitar las notas a las estrictamente necesarias.
- Se recomienda no usar las notas de pie de página para citar referencias bibliográficas, las que de preferencia deben ser incorporadas al texto.
- Las notas de pie de página deberán numerarse correlativamente, con números arábigos escritos como superíndices (superscript).

Cuadros, gráficos y ecuaciones

- Se recomienda restringir el número de cuadros y gráficos al indispensable, evitando su redundancia con el texto.
- Las ecuaciones deben ser hechas usando el editor de ecuaciones de word “mathtype” y no deben pegarse al texto como “picture”.

- Los cuadros, gráficos y otros elementos deben ser insertados al final del texto en el programa en que fueron diseñados; la inserción como “picture” debe evitarse. Los gráficos en Excel deben incluir su correspondiente tabla de valores.

- La ubicación de los cuadros y gráficos en el cuerpo del artículo deberá ser señalada en el lugar correspondiente de la siguiente manera:

Insertar gráfico 1

Insertar cuadro 1

- Los cuadros y gráficos deberán indicar sus fuentes de modo explícito y completo.

- Los cuadros deberán indicar, al final del título, el período que abarcan, y señalar en un subtítulo (en cursiva y entre paréntesis) las unidades en que están expresados.

- Para la preparación de cuadros y gráficos es necesario tener en cuenta los signos contenidos en las “Notas explicativas”, ubicadas en el anverso del índice (pág. 6).

- Las notas al pie de los cuadros y gráficos deben ser ordenadas correlativamente con letras minúsculas escritas como superíndices (superscript).

- Los gráficos deben ser confeccionados teniendo en cuenta que se publicarán en blanco y negro.

Siglas y abreviaturas

- No se deberán usar siglas o abreviaturas a menos que sea indispensable, en cuyo caso se deberá escribir la denominación completa la primera vez que se las mencione en el artículo.

Bibliografía

- Las referencias bibliográficas deben tener una vinculación directa con lo expuesto en el artículo y no extenderse innecesariamente.

- Al final del artículo, bajo el título “Bibliografía”, se solicita consignar con exactitud y por orden alfabético de autores toda la información necesaria: nombre del o los autores, año de publicación, título completo del artículo —de haberlo—, de la obra, subtítulo cuando corresponda, ciudad de publicación, entidad editora y, en caso de tratarse de una revista, mes de publicación.

La Dirección de la Revista se reserva el derecho de realizar los cambios editoriales necesarios en los artículos, incluso en sus títulos.

Los autores recibirán una suscripción anual de cortesía, más 30 separatas de su artículo en español y 30 en inglés, cuando aparezca la publicación en el idioma respectivo.

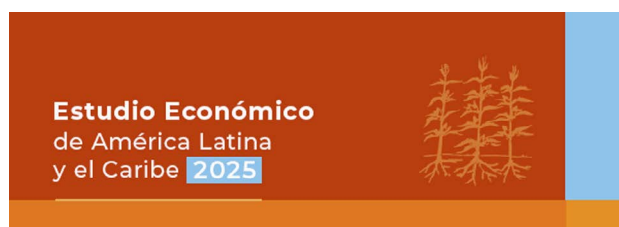
# Publicaciones recientes de la CEPAL

## *ECLAC recent publications*

[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

### Informes Anuales/*Annual Reports*

También disponibles para años anteriores/*Issues for previous years also available.*



Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2025  
*Economic Survey of Latin America and the Caribbean, 2025*



La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe, 2025  
*Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean, 2025*



Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2024  
*Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean, 2024*



Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2024  
*International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean, 2024*



Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2024  
*Social Panorama of Latin America and the Caribbean, 2024*



Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2024  
*Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean, 2024*



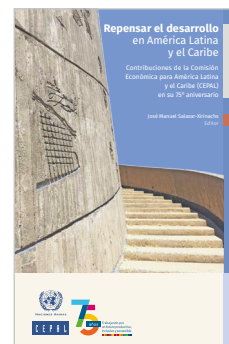
Panorama de las Políticas de Desarrollo Productivo en América Latina y el Caribe, 2025  
*Panorama of Productive Development Policies in Latin America and the Caribbean, 2025*

## El Pensamiento de la CEPAL/ECLAC Thinking

Repensar el desarrollo en América Latina y el Caribe: contribuciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en su 75° aniversario

América Latina y el Caribe ante las trampas del desarrollo: transformaciones indispensables y cómo gestionarlas  
*Development Traps in Latin America and the Caribbean: Vital Transformations and How to Manage Them*

Cooperar o perecer: el dilema de la comunidad mundial. Tomo I: Los años de creación (1941-1960)



## Libros y Documentos Institucionales

### *Institutional Books and Documents*

Capacidades institucionales técnicas, operativas, políticas y prospectivas (TOPP) para la gestión de las transformaciones: fundamentos para un nuevo paradigma  
*Technical, operational, political and prospective (TOPP) institutional capabilities for managing transformations: underpinnings of a new paradigm*

América Latina y el Caribe a 30 años de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social: hacia un pacto mundial por el desarrollo social inclusivo  
*Latin America and the Caribbean 30 Years on from the World Summit for Social Development: Towards a Global Pact for Inclusive Social Development*

Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2025: impulsar la inversión para el crecimiento y el desarrollo sostenible  
*Fiscal Panorama of Latin America and the Caribbean, 2025: boosting investment for growth and sustainable development*



## Libros de la CEPAL/ECLAC Books

Endeudarse para cuidar: género y desigualdad en la Argentina

Sistemas de pensiones no contributivos en América Latina y el Caribe: avanzar en solidaridad con sostenibilidad  
*Non-contributory pension systems in Latin America and the Caribbean: towards solidarity with sustainability*

Estado abierto y gestión pública: el papel del sector académico



## Versiones accesibles/Accessible versions

Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2024. Resumen ejecutivo. Versión accesible  
*International Trade Outlook for Latin America and the Caribbean, 2024. Executive summary. Accessible version*

Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2024. Resumen ejecutivo. Versión accesible  
*Economic Survey of Latin America and the Caribbean, 2024. Executive summary. Accessible version*



## Metodologías de la CEPAL ECLAC Methodologies



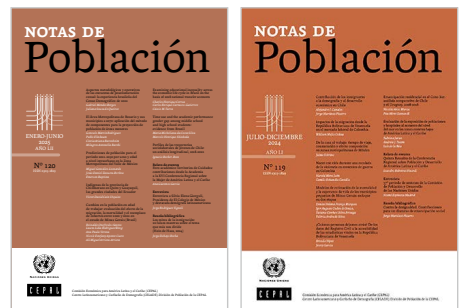
## Observatorio Demográfico Demographic Observatory



## Revista CEPAL/CEPAL Review



## Notas de Población



## Series de la CEPAL ECLAC Series



## Documentos de Proyectos Project Documents



## Coediciones/Co-editions



## Catálogo de Publicaciones 2024-2025



**Suscríbese y reciba información oportuna  
sobre las publicaciones de la CEPAL**

***Subscribe to receive up-to-the-minute  
information on ECLAC publications***



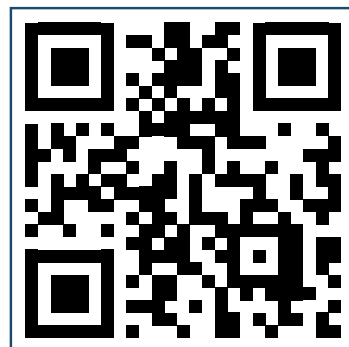
**NACIONES UNIDAS  
UNITED NATIONS**



<https://mailchi.mp/cepal/suscripciones-cepal>



<https://bit.ly/m/CEPAL>



**Las publicaciones de la CEPAL también se pueden adquirir a través de:**  
***ECLAC publications also available at:***

**shop.un.org**

United Nations Publications  
PO Box 960  
Herndon, VA 20172  
USA

Tel. (1-888)254-4286  
Fax (1-800)338-4550  
Contacto/*Contact:* publications@un.org  
Pedidos/*Orders:* order@un.org



REVISTA

**Miguel Torres**

*Editor*

**Esteban Pérez Galdentey**

*Editor Asociado*

[www.cepal.org/revista](http://www.cepal.org/revista)

## Consejo Editorial

**Oswaldo Sunkel**

*Presidente*

José Antonio Alonso

Renato Baumann

Luis Beccaria

Luis Bértola

Luiz Carlos Bresser-Pereira

John Coatsworth

Robert Devlin

Carlos De Miguel

Ricardo Ffrench-Davis

Daniel Heymann

Martín Hopenhayn

Akio Hosono

Graciela Moguillansky

Juan Carlos Moreno-Brid

José Antonio Ocampo

Carlota Pérez

Gert Rosenthal

Paul Schreyer

Barbara Stallings

Andras Uthoff

Rob Vos



NACIONES UNIDAS

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CEPAL

Publicación de las Naciones Unidas • S.2500021[S] • Agosto de 2025 • ISSN 0252-0257  
Copyright © Naciones Unidas • Impreso en Santiago

ISBN: 978-92-1-003493-7



9 789210 034937



[https://bit.ly/revistaCEPAL\\_146](https://bit.ly/revistaCEPAL_146)