



Aproximaciones
FORMALES a la
INFORMALIDAD

Wilman Arturo Gómez Muñoz
Editor académico



Aproximaciones formales a la informalidad

ALIANZA EFI
economía formal e inclusiva



**COLOMBIA
CIENTÍFICA**
Conocimiento Global para el Desarrollo

Aproximaciones formales a la informalidad

Resumen

Este libro es el primero de tres que se editan en el marco del programa Colombia Científica-Alianza EFI en su componente macroeconómico. En este compendio de trabajos, el lector encontrará reflexiones críticas, formales y sistemáticas sobre temas significativos para el estudio de la informalidad, como su medición, aspectos macroeconómicos de su modelación, calidad del empleo, sus vínculos con la institucionalidad, y se avanza en el análisis de su relación con el crecimiento y desarrollo económicos, aproximándose a los choques externos. Este esfuerzo del conjunto de autores que aquí han contribuido es el fruto de la creación de un ecosistema de universidades y de un grupo crítico de investigadores preocupados por este fenómeno de las economías modernas, que tiene tanto de fascinante como de preocupante.

Palabras clave: economía, informalidad, medición macroeconómica, empleo.

Formal Approaches to Informality

Abstract

This book is the first of three to be published within the framework of the Colombia Científica-Alianza EFI research program in its macroeconomic component. In this compendium of papers, the reader will find critical, formal, and systematic reflections on relevant topics for the study of informality, such as its measurement, macroeconomic aspects of its modeling, quality of employment, its links with the institutional framework, and advances in the analysis of its relationship with economic growth and development, approaching to external shocks. This effort by the group of authors who have contributed here is the product of creating an ecosystem of universities and a critical group of researchers concerned about this phenomenon of modern economies, which is both fascinating and troubling.

Keywords: economy, informality, macroeconomic measurement, employment.

Citación sugerida/Suggested citation

Gómez Muñoz, W. A. (Ed.). (2023). *Aproximaciones formales a la informalidad*. Editorial Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.12804/urosario9789585001091>

Aproximaciones formales a la informalidad

Wilman Arturo Gómez Muñoz
—Editor académico—

Aproximaciones formales a la informalidad / Wilman Arturo Gómez Muñoz, editor académico. - Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2023.

viii, 364 páginas: ilustraciones.

Incluye referencias bibliográficas.

1. Economía del trabajo. 2. Informalidad laboral - Colombia. 3. Economía informal - Colombia. 4. Mercado laboral - Colombia. 5. Análisis económico. I. Gómez Muñoz, Wilman Arturo. II. Universidad del Rosario. III. Red de investigadores de Economía. IV. Colombia Científica. Conocimiento Global para el Desarrollo. V. Alianza EFI (Economía Formal e Inclusiva). VI. Título.

331.12 SCDD 20

Catalogación en la fuente - Universidad del Rosario. CRAI

DJGR

Marzo 3 de 2022

Hecho el depósito legal que marca el Decreto 460 de 1995

© Editorial Universidad del Rosario
© Universidad del Rosario
© Varios autores

Editorial Universidad del Rosario
Calle 12C # 8-50, piso 8
Teléfono: (+57) 601 297 0200, ext. 3113
<https://editorial.urosario.edu.co/>

Primera edición: Bogotá D. C., 2023

ISBN: 978-958-500-107-7 (impreso)
ISBN: 978-958-500-109-1 (pdf)
<https://doi.org/10.12804/urosario9789585001091>

Corrección de estilo: Eduardo Franco
Diseño de cubierta: Esperanza Rubiano Martínez
Diagramación: Precolombi EU, David Reyes
Impresión: Xpress. Estudio Gráfico y Digital SAS

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Los conceptos y opiniones de esta obra son responsabilidad de sus autores y no compromete a la institución editora ni sus políticas institucionales.

El contenido de este libro fue sometido al proceso de evaluación de pares para garantizar altos estándares académicos. Para conocer las políticas completas visitar: <https://editorial.urosario.edu.co>

Todos los derechos reservados. Esta obra no puede ser reproducida sin el permiso previo escrito de la Editorial Universidad del Rosario.

Contenido



| | |
|--|-----------|
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1. Análisis crítico sobre definiciones de informalidad..... | 5 |
| <i>Yennifer Celín Camargo</i> | |
| <i>Carlos Fernando Ramírez Buitrago</i> | |
| <i>Edwin Esteban Torres Gómez</i> | |
| <i>Mauricio López González</i> | |
| Capítulo 2. Aspectos macroeconómicos de la medición de la informalidad..... | 29 |
| <i>Cristian Camilo Castrillón Gaviria</i> | |
| <i>Wilman Arturo Gómez Muñoz</i> | |
| <i>Jaime Alberto Montoya Arbeláez</i> | |
| Capítulo 3. Revisión de la modelación macroeconómica de la informalidad | 73 |
| <i>Cristian Camilo Castrillón Gaviria</i> | |
| <i>Wilman Arturo Gómez Muñoz</i> | |
| <i>Jaime Alberto Montoya Arbeláez</i> | |

**Capítulo 4. Análisis comparativo de la interacción
entre la informalidad y el desarrollo económico..... 131**

*Fernando Jaramillo
Camilo Ríos
Marlon Salazar
José Manuel Tapias*

**Capítulo 5. Calidad del empleo agregado,
formal e informal: un análisis para la economía
colombiana en el periodo 2007-2019 175**

*Jaime Alberto Montoya Arbeláez
Andrés Julián Jurado*

**Capítulo 6. Pobreza y desigualdad durante
la pandemia del covid-19 en Antioquia 209**

*Jhon Edwar Torres Gorrón
Cristian Andrés Sánchez Salazar
Edwin Esteban Torres Gómez
Mauricio López González*

**Capítulo 7. Choques externos, mercado laboral
e informalidad: una aplicación para Colombia 237**

*Ricardo Argüello
Edwin Torres*

**Capítulo 8. Economía formal y economía informal:
un estudio sobre la dinámica del crecimiento
económico en un modelo de inspiración clásica..... 279**

Alexander Tobón

**Capítulo 9. Informalidad e instituciones: un análisis
descriptivo a partir de la información mundial..... 305**

*Fernando Jaramillo
Camilo Ríos
Marlon Salazar
José Manuel Tapias*

Introducción



La informalidad es una de las principales inquietudes de los analistas macroeconómicos en la actualidad, y uno de los principales objetivos de política pública y de legislación laboral en el mundo, pero principalmente en las economías en desarrollo en las que su tasa oscila entre el 40 y 80%. ¿Acaso es posible la medición o incluso la sistematización de algo tan informe? Y consecuentemente ¿será concebible una teoría lo más general posible para dar cuenta de este fenómeno y posteriormente el diseño de políticas y de instituciones que induzcan su reducción al paso que se generan nuevos puestos de trabajo y se fortalece un tejido empresarial moderno, dinámico, productivo e incluyente?

La aproximación a las respuestas de estas preguntas fundamentales y otras tantas precisa un intenso proceso de reflexión e investigación que desde diferentes perspectivas permita asir este asunto esquivo, complejo y fascinante. Las diferentes aristas del fenómeno de la informalidad se conjugan con el hecho de que la informalidad es no solo laboral, sino también empresarial y que casi siempre la segunda implica la primera. En un mundo donde el accionar de los individuos y las empresas tiene una probabilidad positiva de escapar a la acción de las autoridades tributarias y laborales, la informalidad puede verse como un resultado de las decisiones óptimas de oferta y demanda de empleo, así como de actividad empresarial y acumulación capitalista. No sorprende entonces



que ante el accionar de la política pública la informalidad no sea solo renuente a ceder espacio, sino también cada vez más asociada al empobrecimiento de quienes no acceden a empleos formales y al atraso de sectores económicos y empresarios que no pueden acceder a fuentes formales de financiamiento, al respaldo del Estado para garantizar cumplimiento de contratos y otros servicios del establecimiento para ciudadanos y empresarios.

La informalidad tiene también otra fuente y, por tanto, también otro semblante: es el recurso de última instancia para quienes no pueden por diversas razones incorporarse a procesos educativos y formativos, para quienes no tienen redes ni acceso a información y, por ende, están obligados a buscar una generación de ingresos que les permita simplemente subsistir. Esta faceta contrasta fuertemente con la informalidad generada por decisiones óptimas de los agentes, o bien en procesos de recesión, o bien en un contexto de recesión (la aversión a la pérdida explica esto de manera consistente), o bien en un contexto de rentas que evaden impuestos, contribuciones a la seguridad social, así como normas laborales, técnicas, de seguridad en el trabajo, entre otras.

Amén de estas características estructurales más o menos acentuadas según la idiosincrasia e institucionalidad de cada país, se encuentran los choques coyunturales y los coletazos del sector externo que inducen oscilaciones de corto plazo (una recesión, por ejemplo) y los correspondientes ajustes y costos que tienen efectos naturalmente sobre el empleo en todos los sectores y las modalidades. Así es como el mundo informal también funciona como amortiguador que recibe el empleo expulsado por las recesiones en el mundo formal, que es el que más recibe la fuerza de las fluctuaciones dadas las rigideces que impone el seguimiento de las reglas de juego en todo nivel.

Con todo, si bien la informalidad tiene explicaciones y razones parecidas en todos los países, las diferencias idiosincráticas entre ellos dan cuenta de las dinámicas y magnitudes diferentes, así como de las diferentes definiciones y mediciones que pueden considerarse según cada sociedad, sus analistas y sus respectivos institutos nacionales de estadística. Los estados de desarrollo e institucional también difieren en sus conformaciones y en su influencia sobre el fenómeno de la informalidad.

Los análisis que los investigadores miembros de Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI) nos ofrecen aportan elementos importantísimos que van desde las visiones críticas de las diferentes mediciones

de la informalidad, pasando por la revisión crítica de su modelación, sus efectos en el crecimiento, su incidencia en la pobreza, su relación con los choques externos, hasta las diferencia y similitudes entre países. Este libro es el primero de tres propuestos dentro del componente macroeconómico del proyecto Colombia Científica financiado por Banco Mundial (BM), administrado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), que tiene como ancla la Universidad del Rosario y un conjunto interesante de universidades de prestigio en los ámbitos nacional y regional.

Los editores

Capítulo 1
**Análisis crítico sobre definiciones
de informalidad**

Yennifer Celín Camargo
Carlos Fernando Ramírez Buitrago
Edwin Esteban Torres Gómez
Mauricio López González

Yennifer Celín Camargo

Universidad de Antioquia
yennifer.celin@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7646-2621>

Carlos Fernando Ramírez Buitrago

Universidad de Antioquia
carlosf.ramirez@udea.edu.co

Edwin Esteban Torres Gómez

Universidad de Antioquia
esteban.torres@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7834-8515>

Mauricio López González

Universidad de Antioquia
mauricio.lopez@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7430-5307>

Resumen

El concepto de *informalidad* es comúnmente utilizado en la práctica; sin embargo, se carece de un consenso sobre su definición, debido a que las actividades que se desarrollan en el sector informal operan fuera de las normas legales. Por tanto, este capítulo tiene por objetivo indagar en la literatura sobre las diferentes definiciones que permiten un acercamiento a la medición de este sector, así como a la normativa que busca regularlo. Se identificaron varios enfoques que permiten un acercamiento a la medición de estas actividades: el enfoque estructuralista, el institucionalista y el basado en nuevas formas de organización del trabajo. Así mismo, se identificaron normativas como la Ley 789 de 2002, que buscaba incrementar la formalización y ampliar la protección social.

Palabras clave: informalidad, medición, enfoques, legislación.

1.1. Introducción

La informalidad representa uno de los problemas más significativos de la economía colombiana y en general de las economías de América Latina, considerando que su existencia y prolongación puede generar efectos económicos y sociales a mediano y largo plazo. Sin embargo, a pesar de ser un concepto tan ampliamente utilizado, no hay un consenso alrededor de su definición y al mismo tiempo tampoco sobre la forma en que debe medirse.

En este capítulo se realiza una revisión exhaustiva de la literatura existente alrededor del concepto de *informalidad* con un enfoque sobre su medición en los distintos países de América Latina y de forma particular en Colombia. Además, se analizan distintos enfoques identificados por la literatura a partir de los cuales los entornos institucionales pueden incentivar la informalidad en los mercados.

Finalmente, se destaca que la medición de informalidad puede ser diferenciada y versátil. No hay consenso sobre cuál es la medida más adecuada de la informalidad; sin embargo, debe tenerse en cuenta que algunas de las mediciones tendrían relevancia en algunos países, mientras en otros no, y de

igual manera, en el momento de formular políticas públicas o analizar fenómenos económicos, la interpretación de las distintas tasas de informalidad puede llevar a conclusiones diferenciadas y más o menos útiles, dependiendo del propósito o el problema que se quiera estudiar.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Concepto de informalidad

El concepto de informalidad no es nuevo, ya que desde finales de la década de 1960 se empezó a hablar de este término, dada la relevancia que este fenómeno cobraba en las economías desarrolladas. Sin embargo, hasta 1971, con la publicación del libro *Informal Income Opportunities and Urban Employment in Africa*, de Keith Hart, que surgieron las primeras iniciativas de estudio sobre este concepto (Gómez, 2007).

Al definir el concepto de informalidad se tiene que este es ambiguo, impreciso y heterogéneo. En muchas oportunidades se considera que es sinónimo de términos como *economía no oficial*, *economía paralela* o *economía negra* y *economía subterránea* o *economía oculta*. Sin embargo, cada uno de estos conceptos se refiere a fenómenos diferentes (Cárdenas y Mejía, 2007). Lo anterior lleva también a una reflexión sobre informalidad e ilegalidad, pues la primera no necesariamente implica la segunda, aunque en ocasiones se tratan como conceptos similares.

En América Latina, el concepto comenzó a utilizarse en 1973, con un estudio implementado por el Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) en Paraguay. Bajo este escenario, el PREALC, que hace parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), fue el pionero en los estudios empíricos y las postulaciones teóricas realizadas sobre la informalidad (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2009). Dada esta diversidad en el término, a continuación, se presentan algunas aproximaciones. El DANE considera que los trabajadores informales son:

1. Los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y

sucursales, incluyendo al patrono y/o socio; 2. Los trabajadores familiares sin remuneración; 3. Los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares; 4. Los empleados domésticos; 5. Los jornaleros o peones; 6. Los trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales; 7. Los patronos o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos; 8. Se excluyen los obreros o empleados del gobierno. (p. 7)

La informalidad es una situación en la que las empresas y los trabajadores no cumplen con ciertas regulaciones o infringen las leyes, no reportan sus actividades, no están registradas oficialmente ante las instituciones estatales u operan por fuera de los circuitos de la economía moderna. También es entendida como una situación en la cual los trabajadores no cuentan con condiciones adecuadas para llevar a cabo su actividad, como salud ocupacional, seguridad en el trabajo, asociadas a la evasión de impuestos y regulaciones por parte de las empresas, como una característica estructural de los mercados laborales de los países en desarrollo, e incluso como una tendencia de los mercados en la globalización (Perry et al., 2008).

En cuanto a los enfoques para aproximarse al concepto de informalidad, se reconocen los siguientes: el estructuralista, el institucionalista y el basado en nuevas formas de organización del trabajo (tabla 1.1). El enfoque estructuralista considera que la informalidad es una característica de los mercados que responde a los niveles de producción y de productividad de la economía y al tamaño de la empresa óptimo que puede operar en las economías en desarrollo. Bajo este enfoque los primeros intentos de estudio surgieron con Hart (1973), Lewis (1954), Singer (2003), Tokman (1982), OIT (1972) y PREALC (1982, 1985) y Uribe y Ortiz (2006). El enfoque institucionalista atribuye la informalidad a la excesiva regulación, a las normas impuestas por el Estado, a las altas cargas fiscales y a la institucionalidad. En esta perspectiva se destacan los trabajos de Rottenberg (2006), Loayza (1996), Maloney (1999) y Heckman y Pagés (2000). Igualmente el enfoque basado en nuevas formas de organización del trabajo adjudica la informalidad a la reestructuración del sistema económico mundial, dado que las empresas en este proceso buscan reducir costos fijos, principalmente los salarios (Rosenbluth, 1994) (tabla 1.1).

Tabla 1.1. **Enfoques de informalidad**

| Enfoque estructuralista | Enfoque institucionalista | Enfoque basado en nuevas formas de organización del trabajo |
|--|---|---|
| La informalidad se explica principalmente por el escaso desarrollo del sector moderno de la economía. | Se centra en los costos que el Estado y en general las instituciones imponen al funcionamiento, la legalización y el desempeño de las empresas. | La informalidad se explica principalmente en el marco de la reestructuración del sistema económico mundial. |
| Los mercados están segmentados por sus características estructurales, el sector moderno y el sector informal. | La legislación que impone el Estado distorsiona la economía y genera la informalidad. | Las empresas han buscado reducir sus costos fijos y en especial los salarios mediante nuevas formas de organización del trabajo y de gestión de mano de obra. |
| El énfasis está en las limitaciones de la demanda laboral. | El énfasis está en la escogencia de los trabajadores (lado de la oferta). | El énfasis está en la caída de la productividad y la inestabilidad de la demanda. |
| Enfoque desde la macroeconomía. | Enfoque desde la microeconomía. | Enfoque desde la macroeconomía. |
| La informalidad es producto de la divergencia, tanto cuantitativa como cualitativa, entre la oferta y la demanda de trabajo. | La informalidad es ocasionada por un proceso de elección racional de los agentes sobre su participación en la actividad económica. | La informalidad es generada por el surgimiento de una nueva división del trabajo como respuesta a la crisis mundial. |

Fuente: elaboración propia a partir de Uribe y Ortiz (2006) y Rosenbluth (1994).

Además, existen diversas visiones o perspectivas para abordar concretamente el estudio de la informalidad. Algunos estudios analizan la informalidad desde una perspectiva empresarial según el tamaño de la empresa, considerando que generalmente las empresas pequeñas (con cinco o menos trabajadores) son informales, ya porque su nivel óptimo de operación está en ese nivel y no se justifica para ellos operar en la formalidad, ya porque simplemente la informalidad para ese tamaño es un estado de la evolución o del proceso de desarrollo de la empresa. Otra perspectiva, la laboral, considera la informalidad desde las condiciones y las garantías laborales de cada trabajador independientemente de la empresa, la afiliación a ciertos beneficios y las contribuciones a salud, pensiones, riesgos, cajas de compensación, entre otros (Uribe y Ortiz, 2006).

La informalidad ha estado asociada tradicionalmente con un mecanismo de exclusión de los beneficios del Estado tanto para empresas como para

trabajadores, de sus garantías y de la participación en la economía formal según argumentos de segmentación del mercado laboral, de elevadas regulaciones y de altas cargas fiscales que las empresas no pueden asumir total o parcialmente. Sumado a esto, se ha asimilado la informalidad a una vía de escape en la que individuos y organizaciones realizan un análisis costo-beneficio de los servicios que les provee el Estado y la institucionalidad, y la capacidad de estos para ofrecerles garantías; cuando la valoración de los servicios que provee el Estado es baja, se escapa de la formalidad para incursionar en el mundo de lo informal (Perry et al., 2008).

Una manera de entender los tipos de informalidad puede verse en Fernández et al. (2017), en quienes es posible identificar cuatro tipos de informalidad según las razones para ser informal: baja productividad de los trabajadores (informalidad de subsistencia), barreras para la formalidad (informalidad inducida), por elección (informalidad voluntaria) y por elección y baja productividad (informalidad mixta).

1.2.2. ¿Cómo se mide la informalidad?

Existen los métodos macroeconómicos, los cuales consideran, por ejemplo, la diferencia entre los ingresos formales reportados y los datos obtenidos de encuestas o de auditorías, las diferencias entre el pago efectivo de impuestos y las percepciones sobre el nivel de cumplimiento de estos por parte de los trabajadores. Existen también métodos indirectos para calcular medidas de informalidad, por ejemplo, el consumo de energía eléctrica y componentes inexplicados de la demanda monetaria (Perry et al., 2008).

Se han empleado diversos criterios considerando los datos disponibles y el enfoque particular que se asuma para medir la informalidad. Una forma de hacerlo es calculando la proporción de empleados que trabajan en empresas con menos de cinco trabajadores con respecto al número de empleados totales. Otra es la proporción de empleados que no tienen acceso a seguridad social integral, es decir, a cotización en salud y pensiones, y en una definición más rigurosa, a riesgos laborales o Administradora de Riesgos Laborales (ARL).

Para América Latina, resulta complejo el análisis de la informalidad, debido a que no existe una medición común de informalidad, tampoco es posible adquirirla por medio de las preguntas que se llevan a cabo en las encuestas

de hogares, pese a los esfuerzos realizados por la OIT. La tabla 1.2 muestra las diferencias fundamentales entre las medidas de informalidad laboral más utilizadas por la literatura (cuando no existen medidas oficiales para los trabajadores independientes como el caso de Argentina o cuando no existen medidas oficiales como es el caso de Chile y Uruguay). La razón por la que estas medidas de informalidad no son homogéneas no es caprichosa, y casi siempre responden a disposiciones legales relativas a los sistemas de salud de cada país. Como se observa en la tabla 1.3, países como Argentina y Brasil, que cuentan con servicios de salud pública generalizados y no contributivos, no se tiene la pregunta de si los trabajadores realizan cotizaciones a salud y la informalidad se mide de acuerdo con las cotizaciones a pensiones (en Uruguay también). En el resto de los países estudiados, la medida más implementada es la de cotizaciones a salud; y para hacer la exclusión de la formalidad a los trabajadores beneficiarios de los aportes de seguridad social de un familiar, se indagaron los aportes que realiza la firma a nombre del trabajador o como el caso de Colombia que se elimina explícitamente del grupo de formales a los trabajadores que se declaran beneficiarios del sistema de salud (Fernández et al., 2017).

En las medidas utilizadas para medir la informalidad de los trabajadores independientes y no remunerados, también se encuentran diferencias y estas tienden a ser explicadas por la legislación de cada país. Entre tanto, en Brasil todos los trabajadores por cuenta propia se consideran informales; la informalidad de los trabajadores independientes se determina en Colombia y Uruguay por las cotizaciones, y en México y Perú los trabajadores independientes no están obligados a cotizar, y la informalidad se mide de acuerdo con su pertenencia al sector informal, que es una medida más consecuente con las recomendaciones recientes de la OIT (Fernández et al., 2017).

En Colombia la medición oficial de la informalidad laboral ha estado determinada por los lineamientos de la OIT, y estos han llevado a que el DANE de manera consistente revele la información oficial sobre la informalidad laboral. De esta manera, el documento metodológico que contiene el cálculo sobre informalidad laboral publicado por el DANE (2009) expresa:

La definición adoptada por el DANE, para la medición del empleo informal se remite a la resolución de 1993 y las recomendaciones del grupo de DELHI,

Tabla 1.2. Medidas oficiales y generalizadas de informalidad

| Ítems | Perú | Colombia | Brasil | México | Argentina | Uruguay | Chile |
|--|---|---------------------------|---|---|------------------------|--|--|
| Asalariados públicos y privados y servicios domésticos | Seguridad social no financiada por el empleador | No aporta a salud/pensión | No tiene CTPS* | Por parte del trabajo no tiene acceso a atención médica | No aporta a jubilación | No aporta a jubilación y no es subempleado | El empleo le otorga cotización por previsión de salud o de pensión o sin contrato escrito, o sin liquidación de sueldo, o contratado por contratista |
| Empleados públicos | Seguridad social no financiada por el empleador | No aporta a salud/pensión | No tiene CTPS y no son ni militares ni servidores públicos estatutarios | Por parte del trabajo no tiene acceso a atención médica | No aporta a jubilación | No aporta a jubilación y no es subempleado | El empleo le otorga cotización por previsión de salud o de pensión o sin contrato escrito, o sin liquidación de sueldo, o contratado por contratista |
| Servicios domésticos | Seguridad social no financiada por el empleador | No aporta a salud/pensión | No tiene CTPS | Por parte del trabajo no tiene acceso a atención médica | No aporta a jubilación | No aporta a jubilación y no es subempleado | El empleo le otorga cotización por previsión de salud o de pensión o sin contrato escrito, o sin liquidación de sueldo, o contratado por contratista |
| Familiares no asalariados | Sí | No aporta a salud/pensión | Sí | Sí | Sí | No aporta a jubilación y no es subempleado | Sí |
| Otros trabajadores no asalariados | Sí | No aporta a salud/pensión | Sí | Por parte del trabajo no tiene acceso a atención médica | Sí | No aporta a jubilación y no es subempleado | Sí |

Continúa

| Ítems | Perú | Colombia | Brasil | México | Argentina | Uruguay | Chile |
|---------------|-------------------------------|---------------------------|--------|--|-------------------------|--|---|
| Empleadores | Trabaja en el sector informal | No aporta a salud/pensión | No | Trabaja en el sector informal | No aporta a monotributo | No aporta a jubilación y no es subempleado | Empresas privadas con menos de cinco ocupados |
| Cuenta propia | Trabaja en el sector informal | No aporta a salud/pensión | Sí | Trabaja en el sector informal o agropecuario de subsistencia | No aporta a monotributo | No aporta a jubilación y no es subempleado | Todos los que no son técnicos o profesionales |

* Según el Ministerio de Trabajo de Brasil, el término Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) “es un documento obligatorio para todas las personas que van a prestar algún tipo de servicio, sea en la industria, el comercio, la agricultura, la ganadería o incluso de naturaleza doméstica”.

Fuente: elaboración propia a partir de Fernández et al. (2017).

Tabla 1.3. **Especialidades del sistema de salud de siete países para 2015**

| Ítems | Perú | Colombia | Brasil | México | Argentina | Uruguay | Chile |
|---|------|----------|-----------|--------|-------------|-----------------|-------|
| Salud subsidiada generalizada (100% de cobertura de servicios públicos) | No | No | Sí | No | Sí | No | No |
| Es obligatorio para cuenta propia cotizar a salud/pensión | No | Sí | Sí | No | No en salud | Sí | No/Sí |
| Es obligatorio cotizar a pensión cuando se cotiza a salud | No | Sí | No aplica | Sí | No | Sí | Sí |
| Edad de pensión mujeres | 65 | 57 | 60 | 65 | 60 | 60 | 65 |
| Edad de pensión hombres | 65 | 62 | 65 | 65 | 65 | 60 | 60 |
| Número de años para conseguir una pensión contributiva | 20 | 23.5 | 30/35 | 25 | 30 | 30 | |
| Cónyuge es beneficiario del sistema de salud | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí (desde 2010) | Sí |

Fuente: elaboración propia a partir de Fernández et al. (2017).

de las que se toman elementos que se ajustan a la realidad del mercado laboral colombiano. Estas indican que la aproximación a la medición de informalidad laboral en materia de personal ocupado en las empresas debe ser de cinco trabajadores, y en particular, toma otros que permiten precisar si un trabajador se encuentra trabajando en empleo informal. A continuación, se describen las características principales que hacen operativa la definición para el DANE: 1. Los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo el patrono y/o socio; 2. Los trabajadores familiares sin remuneración; 3. Los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares; 4. Los empleados domésticos; 5. Los jornaleros o peones; 6. Los trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales; 7. Los patronos o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos; 8. Se excluyen los obreros o empleados del gobierno. (p. 8)

Así mismo, el DANE toma los datos de informalidad de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y de la Encuesta de Microestablecimientos (MICRO). Con los primeros mide el empleo informal, mientras los segundos los emplea para medir el sector informal desde la perspectiva de las empresas familiares. El valor de informalidad que publica considera ambos criterios. Los enfoques utilizados para calcular la informalidad se pueden catalogar y resumir como:

- Legalidad. En este caso el número total de ocupados trabajando de manera informal serán aquellos que no están afiliados ni a salud ni a pensión.
- Aproximación al enfoque DANE. En este caso las personas ocupadas informales serán aquellas que no son empleados del Gobierno, ni independientes con formación escolar terciaria, ni aquellos empleados particulares que trabajan con contrato.
- Núcleo del empleo formal. Esta definición señala que la base de la informalidad la representan los no asalariados sin educación superior (no calificados), los cuales tienen un acceso poco probable al sector más moderno de la economía y deben conformarse con empleos de

baja calidad, mal remunerados y seguramente con alta rotación (López Castaño, 2013).

Como complemento del resultado que arroja la medida de informalidad presentada por López Castaño (2013), se calcula la proporción de personas sin educación terciaria dentro de la fuerza laboral y la proporción de personas sin educación terciaria que hacen parte del empleo moderno. Esta comparación es importante porque, como lo señala este autor, la participación del trabajo moderno no calificado en la producción a nivel nacional ha mostrado una tendencia a la baja, con lo que una parte importante de este trabajo no calificado se convierte en excedente no utilizable por el sector moderno de la economía. Esto último, además, provoca que estas personas participen menos en los ingresos laborales de la economía.

1.2.3. Aspectos normativos

Al iniciar la primera década del siglo XXI, Colombia registró unos indicadores de tasa de desempleo y población ocupada informal ciertamente elevados y de carácter nocivo para la salud económica y social del país. Las cifras del DANE revelan que para el total de las 13 áreas metropolitanas en 2000 el promedio mensual de la tasa de desempleo fue del 17.3%, en 2001 se elevó al 18.2% y en 2002 del 17.6%. Por su parte, la tasa de ocupados informales en esos mismos años representó el 53.9, el 54.5 y el 54.2%, respectivamente, es decir, que de cada 100 personas con trabajo más del 50% realizaron actividades que menospreciaron la calidad del trabajo y no cumplían con los requisitos legales. En síntesis, son características que desvirtuaban el deber ser del mercado de trabajo.

Para hacer frente al adverso contexto, el Estado colombiano estableció cambios institucionales. Así, en diciembre de 2002 se decretó la Ley 789 que dicta normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social. Un tema primordial de esta ley lo constituye la protección laboral y social; en este sentido, define la protección social como “el conjunto de políticas públicas orientadas a disminuir la vulnerabilidad y a mejorar la calidad de vida de los colombianos, especialmente de los más desprotegidos. Para obtener como mínimo el derecho a: la salud, la pensión y al trabajo” (art. 1). La pretensión

era mejorar la calidad de vida de todos los colombianos, lo cual incluía ahuyentar la injusticia generada por el desempleo y la inequidad y el desequilibrio social provocados por las altas tasas de informalidad. Por otro lado, el Estado se comprometió a intervenir en el mercado de trabajo, con el fin de lograr su “pleno empleo” otorgando un “subsidio al empleo para la pequeña y mediana empresa” que generará puestos de trabajo a personas cabeza de hogar que se encontraran desempleados, a través de un fondo administrado por el Ministerio del Trabajo; sin embargo, la norma no aclara los mecanismos para el desarrollo de este programa ni el modo, tiempo y lugar. Esta ley previó, además, que las cajas de compensación administraran un fondo para otorgar créditos a las mipymes que generaran nuevos cupos de trabajo, descontándose esta gabela el 100% de los parafiscales por el nuevo personal contratado. El otro tema fundamental del que se ocupó la ley fue disminuir los costos salariales para las empresas, con la idea de que los empleadores mantendrían unas nóminas más estables y engancharían personal teniendo presente las nuevas flexibilidades, como la ampliación de la jornada laboral diurna, las jornadas diarias flexibles, la disminución en el recargo del 100 al 75% de los días dominicales y festivos, y otras como la disminución de indemnizaciones sin justa causa (Congreso de Colombia, 2002). Ante los cambios planteados por la Ley 789 de 2002, el Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social (2003) concluye que

[...] la flexibilidad/inflexibilidad del empleo, en sí misma no parece tener demostradas y apreciables consecuencias sobre los niveles de empleo y desempleo promedios [...] Más que la flexibilidad del empleo, es la flexibilidad de los salarios la que es estratégica para un buen funcionamiento del mercado de trabajo. (p. 15)

Para la época en que se radicó la Ley 789 de 2002, se da a conocer el Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006, que coincide con lo señalado por la norma en relación con los factores que pueden contribuir a generar nuevos empleos, identifica estrategias y se compromete a que durante el cuatrienio se vincularán con nuevos puestos de trabajo unas 486 066 personas, interviniendo factores como ampliar la jornada laboral, tal como lo expuesto en la mencionada ley; exonerar del pago de aportes parafiscales a las empresas que empleen expresidarios, personas con discapacidad, reinsertados, jóvenes entre 18 y

25 años, y jefes de hogar; reducción de los costos de despido, y del contrato de aprendizaje. En la tabla 1.4 se observan las metas propuestas.

Tabla 1.4. **Efectos de la reforma a la empleabilidad en el mercado laboral**

| Reforma a la empleabilidad | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Ampliación jornada y dominicales | 26 160 | 35 998 | 18 106 | 14 884 | 95 148 |
| Régimen especial de aportes | 24 854 | 34 376 | 17 211 | 13 750 | 90 191 |
| Indemnizaciones | 39 450 | 54 565 | 27 319 | 21 826 | 143 160 |
| Aprendices | 43 322 | 59 614 | 29 983 | 24 648 | 157 567 |

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2002).

Adicional en el Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 se propone crear un subsidio dirigido a las empresas grandes y pequeñas que generen nuevos puestos de trabajo: “la población objetivo del programa son las personas desempleadas, en especial los jefes de hogar con hijos menores de edad o con discapacidad” (DNP, 2002). Al igual que lo planteado en la Ley 789 de 2002, se propone otorgar un subsidio al desempleado y establecer programas de capacitación, bajo la meta de duplicar a las personas que asisten al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se destaca que inserta una definición en relación con lo que se considera informalidad, lo asume desde una óptica de legalidad; en este sentido, cuenta si los trabajadores realizan aportes a la seguridad social; se establece más desde la oferta, es decir, del individuo y su rol en el puesto de trabajo en el mercado laboral:

Los avances en informalidad están directamente relacionados con el cumplimiento de las metas en materia de afiliación a la Seguridad Social Integral, por esto, y porque es necesario avanzar en la medición del fenómeno, se trabajará en conjunto con el DANE en una definición de informalidad que reconozca esta relación. (DNP, 2006)

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 considera el concepto de *empleo decente*, recalca que el trabajo es un derecho fundamental y que, al utilizar este enfoque, formar o expandir las capacidades de las personas sería una

manera de combatir la informalidad; en últimas, redundante en dignificar la vida; sin duda, esto va en línea con parámetros definidos a nivel mundial por la OIT. Una de las acciones a poner en práctica se establece en coordinación con las entidades territoriales: “Se construirán políticas públicas para la generación de trabajo en condiciones dignas, en los niveles territoriales” (DNP, 2006). Se establecen como metas, entre otras, lograr una tasa de desempleo del 8.8% promedio anual en 2010; consolidar un sistema nacional de formación para el trabajo; operativizar el sistema de protección social y el desarrollo de instrumentos para la promoción de las mipyme; crear un sistema nacional de emprendimiento mediante el cual se identifiquen y creen 30 clústeres; formar 1 260 000 personas en áreas de tecnología, así como lograr cobertura en todos los niveles educativos hasta la media y hasta el 35% en educación superior; obtener una tasa de desempleo en los jóvenes del 20% en 2010.

La Ley 1122 de 2007 fue la primera reforma que se realizó al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) después de la Ley 100 de 1993, que tenía como objetivo realizar algunas modificaciones en el SGSSS, priorizando el mejoramiento en la prestación de los servicios a los usuarios. En busca de esto, se realizan reformas en aspectos de financiación, universalidad, dirección, racionalización, equilibrio entre los actores del sistema, mejoramiento en la prestación de los servicios de salud, consolidación en los programas de salud pública y de las funciones de vigilancia, inspección y control y la organización y el funcionamiento de redes que permitan la prestación de los servicios de salud.

En este orden de ideas, con el fin de cumplir su objetivo la Ley 1122 de 2007 establece que los independientes coticen sobre el 40% del valor del contrato. Así mismo, incrementa la cotización del 12 al 12.5% del ingreso base de cotización, con el aumento a cargo del empleador. Esto puede generar incentivos a la informalidad en este grupo poblacional particular. Por un lado, los independientes pasaron de realizar contribuciones voluntarias a cotizar de manera obligatoria. Por el otro, hay un incremento del 0.5% en los costos no salariales, lo que puede desincentivar la contratación por parte de los empleadores y en algunos casos puede reducirse la cantidad de personas que ya se encuentran contratadas, lo cual incentiva la informalidad.

En diciembre de 2010 se expide la Ley 1429 de formalización y generación de empleo. El artículo 1 indica que “tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en

las etapas iniciales de la creación de empresas”. Implica, además, la disminución de costos a través de la reducción de trámites y del pago de impuestos y contribuciones, sobre todo en los primeros años de iniciadas las operaciones de las pequeñas empresas. A grandes rasgos, son programas de desarrollo empresarial, como se establece en el artículo 3, lo cual comprende diseñar programas en beneficio de las empresas creadas por jóvenes menores de 28 años técnicos o profesionales, con líneas de crédito y microcréditos exclusivas; generar programas que incentiven la formación, capacitación, asistencia y asesoría que conduzcan a la formalización y generación de empleo; un hito en esta norma lo conforma el artículo 9, el cual permite descontar de su impuesto de renta los aportes parafiscales a las empresas que vinculen personas menores de 28 años, lo que algunos denominan ley del primer empleo; el artículo 10 igualmente permite descontar del impuesto de renta los aportes parafiscales y otros costos de nómina a las empresas que contraten personas en situación de desplazamiento, en condición de discapacidad o en proceso de reinserción; el artículo 11 apunta en el mismo sentido a empresas que vinculen a mujeres mayores de 40 años; finalmente, en esta línea, el artículo 13 permite el descuento a empresas que vinculen personal que devenguen menos de 1.5 salarios mínimos. Esta norma estableció la reducción en los costos de requisitos legales dirigidos a las pequeñas empresas durante sus primeros años de operación, es decir, que esta medida es de carácter temporal.

La Ley 1450 de 2011 ratifica el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Se reconoce la informalidad laboral como un fenómeno que consiste en una calidad de empleo deficiente, ya sea por los ingresos obtenidos, una jornada laboral anormal, inestabilidad laboral, deficientes acuerdos entre patrones y empleados y marginación o baja vinculación a la seguridad social. Se compromete a “establecer una política que ataque los elementos estructurales que generan la informalidad laboral y empresarial” (DNP, 2010). Para dar trámite a las estrategias se determina la creación de la Comisión Intersectorial para Promover la Formalización del Trabajo Decente, con el fin de armonizar las políticas sectoriales en cuanto a la generación de normas que propicien relaciones laborales de largo plazo, reformas en los esquemas de contratación y se plantea desarrollar nuevos esquemas de financiación en los aportes a la seguridad social corresponsables con las distintas formas de contratación laboral,

además de manera tripartita empresas, trabajadores y Gobierno actualizar el Código Sustantivo del Trabajo para llevarlo acorde con la realidad internacional. A expensas del Ministerio de Salud y Protección Social se define articular un sistema de intermediación laboral en el cual confluirán actores públicos y privados, con el fin de gestionar empleo y los procesos de intermediación. Desde esta perspectiva y en un enfoque diferencial, la estrategia propone que se “promoverá una política activa para el acceso al primer empleo de los trabajadores entre 18 y 28 años, permitiendo a las empresas descontar del impuesto de renta los aportes parafiscales de estos nuevos empleados” (DNP, 2010). Entre las metas propuestas a 2014 están lograr una tasa de informalidad del 46% en las 13 áreas metropolitanas, tener el 42% de afiliados al sistema de pensiones y ubicar el 15% de personas mediante el sistema nacional de intermediación.

En 2012 se sanciona la Ley 1607, mediante una reducción de los impuestos a la nómina, bajando los aportes parafiscales y de seguridad social, se tenía el convencimiento de que atacando los costos no salariales se lograría impactar el mercado laboral disminuyendo la informalidad o desde la otra orilla formalizando las empresas. En este punto es de observar algunas cifras que revelan resultados. Según el Documento Conpes 3959, la eliminación de los pagos en salud y parafiscales “a cargo de los empleadores para los empleados que devengaran menos de diez SMMLV, reduciendo los costos laborales no salariales en el promedio ponderado de 62% a 49%”, disminuyó la informalidad laboral entre 2.9 y 6.8 puntos porcentuales para el grupo de asalariados beneficiarios entre 2012 y 2014.

En el ámbito local, por medio del Acuerdo 64 de 2013 se establece la política pública de trabajo decente en Medellín. Esta será de pública y constante preocupación. Esta política recoge los diferentes elementos definidos por las normas nacionales y los incorpora, los hace parte de su futuro plan de acción, y señala que sus programas van dirigidos a los trabajadores del sector formal como del sector informal. En el artículo 5 se manifiesta que el municipio “podrá desarrollar proyectos y programas, con el fin de promover la generación de trabajo decente y disminuir así la pobreza e inequidad de nuestro territorio”. Así mismo puntualiza con un enfoque de género el acompañamiento a los jóvenes, madres cabeza de hogar, personas en situación de discapacidad, desplazados, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, afrodescendientes,

población LGBTI,¹ para adelantar su capacitación y el acceso a oportunidades laborales. Se plantea, además, que la Secretaría de Desarrollo Económico y otras entidades públicas y privadas hagan seguimiento a esta política pública de trabajo decente (Concejo de Medellín, 2013).

El DANE como ente rector de las estadísticas de Colombia es la fuente de los datos básicos que permiten hacer las diferentes mediciones sobre lo que constituye la informalidad:

- Mide el empleo informal a través del módulo de informalidad de la GEIH; valga anotar que contiene también un módulo de micronegocios.
- El sector informal lo mide a través de la MICRO, que toma las características de las unidades de producción en las que se realizan estas actividades.

De acuerdo con la Dirección de Metodología y Producción Estadística en 2009 para la medición de informalidad, el DANE adopta la resolución sobre estadísticas del empleo en el sector informal, que fue establecida en 1993 por la OIT. Esta definición parte del criterio de posición ocupacional y tamaño de la empresa. Considera las características de las unidades de producción, es decir, se allega a un enfoque empresarial. El DANE manifiesta que esto permite incluir estas estadísticas en el sistema de cuentas nacionales, y de esta manera poder medir su contribución al PIB. Por otro lado, considera que los asalariados tienen un empleo informal si su relación de trabajo no está sujeta a la legislación laboral nacional, al impuesto de renta, a la protección social o a determinadas prestaciones.

Se encuentran otras definiciones de informalidad en relación con la ocupación desde el punto de vista legal en Estudios Laborales del Ministerio de Trabajo, donde se destacan las 27 caracterizaciones realizadas por Raquel Bernal en 2009. La definición es sencilla: “Trabajadores que no hacen contribuciones a salud y/o pensiones”. De esta se derivan una serie de combinaciones o caracterizaciones sumando hasta 27, en lo que se denomina un criterio de oferta.

¹ Lesbianas, gais, transexuales, bisexuales e intersexuales.

Además, al llevarse a un contexto metodológico los enfoques de informalidad sugeridos, se puede plantear un resumen de las principales formas de medición de la informalidad, como se muestra a continuación:

- Legalidad. En este caso el número total de ocupados trabajando de manera informal serán aquellos que no están afiliados ni a salud ni a pensión.
- Aproximación al enfoque del DANE. En este caso las personas ocupadas informales serán aquellas que no son empleados del Gobierno, ni independientes con formación escolar terciaria, ni aquellos empleados particulares que trabajan con contrato.
- Núcleo del empleo formal. Esta definición señala que la base de la informalidad la representan los no asalariados sin educación superior (no calificados), los cuales tienen un acceso poco probable al sector más moderno de la economía y deben conformarse con empleos de baja calidad, mal remunerados y seguramente con alta rotación (López Castaño, 2013).

Como complemento del resultado que arroja la medida de informalidad presentada por López Castaño (2013), se calcula la proporción de personas sin educación terciaria dentro de la fuerza laboral y la proporción de personas sin educación terciaria que hacen parte del empleo moderno. Esta comparación es importante porque, como lo señala este autor, la participación del trabajo moderno no calificado en la producción a nivel nacional ha mostrado una tendencia a la baja, con lo que una parte importante de este trabajo no calificado se convierte en excedente no utilizable por el sector moderno de la economía. Esto último, además, provoca que estas personas participen menos en los ingresos laborales de la economía.

1.2.4. Entornos institucionales que facilitan la informalidad

Dados los diferentes enfoques de informalidad, se presentan los entornos institucionales que ayudan a que esta se intensifique.

1.2.4.1. Enfoque estructuralista

Se han observado una serie de factores como la edad, el nivel educativo y el género, por lo que estos condicionan la probabilidad de que un individuo se encuentre en el sector formal o informal. Un ejemplo de esto son las personas que laboran como informales, las cuales se caracterizan por tener bajo nivel educativo y por pertenecer al género femenino; este último se presenta principalmente por el doble papel que cumplen las mujeres de atender el hogar y además aportar ingresos, por ello necesitan trabajar con horarios flexibles, que justamente son los que se ofrecen en el sector informal (Ochoa Valencia y Ordóñez, 2004).

1.2.4.2. Enfoque institucionalista

Definiendo la institucionalidad como un conjunto de leyes o normas formales que dirigen el comportamiento humano (Quejada Pérez et al., 2014), también influyen en la informalidad. Un ejemplo de esto es el tamaño del sector público, medido desde el número de empleados públicos por habitante, que influyen de manera directa en la informalidad, ya que cuanto más grande sea este indicador mayor es la probabilidad de emplearse en este sector, porque en aquellas ciudades con elevados índices de burocratización estatal se generan más trabas a la decisión de formalizarse por parte de los hogares y las empresas (García, 2008).

1.2.4.3. Enfoque basado en nuevas formas de organización del trabajo

El lento desarrollo que sufren las industrias puede originar que su crecimiento y, por tanto, la creación de oportunidades de empleo no se ajuste con el aumento de la fuerza laboral, situación que afecta los niveles de ocupación de la población (Fleury, 1994).

En cuanto al tamaño de la informalidad, se observan dos factores que son determinantes. Por un lado, se tiene la productividad agregada de la economía y su capacidad para generar nuevos puestos de trabajo formales y, por otro, las características de los trabajadores y su perfil ocupacional para acceder a

ofertas laborales. En consecuencia, se puede decir que la estructura productiva de las regiones determina el grado de informalidad laboral. De este modo, se observa que una estructura productiva sólida genera mayores oportunidades de trabajo formal y creación de ingresos de calidad. En cambio, una estructura productiva que no tenga la capacidad de generar nuevos puestos de trabajo formales y de calidad hace que los trabajadores busquen en el sector informal una opción para la generación de ingresos (Gutiérrez et al., 2018).

En Colombia los estudios del sector informal iniciaron con los trabajos de Bourguignon (1979), Fields (1980), Uribe y Forero (1984), López et al. (1987) y Magnac (1991). Estos trabajos basados en la visión estructuralista se enfocan en buscar evidencia que mostrara que el mercado laboral colombiano estaba segmentado y que la informalidad se portaba de manera contracíclica. Otros trabajos que también analizaron este fenómeno son los realizados por Núñez (2002), Flórez (2002) y Ribero (2003). De estos se destaca el de Núñez, dado que es el primero que intentó relacionar la informalidad con la evasión de impuestos; tomando datos de la Encuesta de Hogares para 1988 y 1998, encuentra que hay una relación positiva entre la informalidad y la evasión de impuestos.

Flórez (2002) analiza para el periodo 1984-2000 cuál es el enfoque más apropiado para medir la informalidad en Colombia, y concluye que es el institucionalista. Ribero (2003) parte de dos definiciones de sector informal: una basada en requisitos institucionales y la otra en la posición ocupacional, y encuentra que las diferencias más relevantes entre formales e informales están en los ingresos y los niveles educativos.

1.3. Conclusiones

El concepto de informalidad resulta bastante amplio, ambiguo y heterogéneo. Es común confundir en el lenguaje la informalidad con la ilegalidad. Sin embargo, entre los distintos enfoques que se consideran para la medición de la informalidad solo uno de estos tiene en cuenta la informalidad como algo ilegal, y es aquel en el que se considera a un empleado informal cuando no cotiza en el sistema de seguridad social integral (salud y pensión).

No obstante, también es importante mencionar que el concepto de informalidad puede cambiar dependiendo del país que se analice; en aquellos que

tienen cobertura completa y gratuita en salud y pensión, no tendría sentido medirla a través de este enfoque. En la medición del DANE se le da prioridad al tamaño de las empresas; sin embargo, una empresa pequeña con su respectiva matrícula mercantil, y cuyos empleados se encuentren afiliados a seguridad social, termina siendo una empresa formal que genera empleo formal y, por tanto, desde la perspectiva del DANE estaría mal calificada como informal.

Finalmente, de acuerdo con el país que se quiera analizar y el tipo de problema o política que se desee abordar, se puede utilizar alguna de las definiciones mencionadas, considerando que aquel enfoque propuesto por López Castaño (2013) nos llevaría a tener una mirada un poco más integral que no solo considera las características del empleo, sino también del empleador y, por ende, su capacidad de desarrollar actividades más sofisticadas.

Referencias

- Cárdenas, M. y Mejía, C. (2007). Informalidad en Colombia: Nueva evidencia. *Working Papers*, 35. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/805>
- Concejo de Medellín. (2013, 23 de septiembre). Acuerdo 64. *Por medio del cual se establece la Política Pública de Trabajo Decente en la Ciudad de Medellín*. Gaceta Oficial 4193.
- Congreso de Colombia. (2002, 23 de diciembre). Ley 789. *Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo*. Diario Oficial 45046.
- Congreso de Colombia. 2007. "Ley 1122 de 2007". *El Abedul, Diario Oficial 2007 (Enero 9):1-18*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1122-de-2007.pdf>.
- Departamento Nacional de Planeación. (2002). *Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un Estado comunitario*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2006). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010: Estado comunitario. Desarrollo para todos*. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/PND%202006-2010/Paginas/PND-2006-2010.aspx>

- Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos*. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Planes-de-Desarrollo-anteriores.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019, 8 de enero). Documento Conpes 3956. *Política de formalización empresarial*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2009, 30 de diciembre). *Metodología Informalidad Gran Encuesta Integrada de Hogares, GEIH*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/metodologia_informalidad.pdf
- Fernández, C., Villar, L., Gómez, N. y Vaca, P. (2017). Taxonomía de la informalidad en América Latina. *Working Paper*, 75. http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3476/WP_2017_No_75.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fleury, S. (1994). *Estado sin ciudadanos: Seguridad social en América Latina*. Lugar Editorial.
- García Cruz, G. A. (2008). Informalidad regional en Colombia: Evidencia y determinantes. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 61, 43-86. <https://doi.org/10.13043/dys.61.2>
- Gómez Naranjo, L. G. (2007). La informalidad en la economía, algo incuestionable. *Semestre Económico*, 10(19), 47-67. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/325>
- Gutiérrez, F., Marín, M. y Becerra, S. (2018). *Reflexiones sobre el salario mínimo y la informalidad*. Cuso Internacional. <https://empleosparaconstruirfuturo.org/reflexiones-sobre-el-salario-minimo-y-la-informalidad-laboral/>
- Hart, K. (1973). Opportunities and urban Employment in Ghana. *Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61-89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>
- Heckman, J. y Pagés, C. (2000). The cost of job security regulation: Evidence from Latin American labor markets. *Working Paper*, 7773. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7773/w7773.pdf
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School of Economic and Social*, 22, 139-191.
- Loayza, N. V. (1996). The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America. En *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (vol. 45, pp. 129-162). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(96\)00021-8](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(96)00021-8)

- López Castaño, H. A. (2013). El mercado laboral colombiano: Tendencias de largo plazo. En F. A. Hamann Salcedo y L. E. Arango Thomas (eds.), *El mercado de trabajo en Colombia: Hechos, tendencias e instituciones*. Banco de la República. <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/9344>
- Maloney, W. F. (1999). Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico. *World Bank Economic Review*, 13(2), 275-302. <https://doi.org/10.1093/wber/13.2.275>
- Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social. (2003). Ley 789 de 2002: Reforma laboral colombiana. *Boletín del Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social*, 6. https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/01/boletin_6.pdf
- Ochoa Valencia, D. y Ordóñez, A. (2004). Informalidad en Colombia: Causas, efectos de la economía del rebusque. *Estudios Gerenciales*, 20(90), 105-116.
- Perry, G. E., Maloney, W. F., Arias, O. S., Fajnzylber, P., Mason, A. D. y Saavedra-Chanduvi, J. (2008). *Informalidad: Escape y exclusión*. Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/889371468313790669/pdf/400080PUB0SPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Quejada Pérez, R., Yáñez Contreras, M. y Cano Hernández, K. (2014). Determinantes de la informalidad en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 22(510), 126-145. <https://doi.org/10.14482/I&D.V22I1.3078>
- Rosenbluth, G. (1994). Informalidad y pobreza en América Latina. *Revista de la Cepal*, 52, 157-178. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Rottenberg, S. (2006). De Soto, Hernando. *El otro sendero: La revolución informal* [reseña]. *American Journal of Agricultural Economics*, 70(2), 489-490. <https://doi.org/10.2307/1242106>
- Singer, P. (2003). Migraciones internas: Consideraciones teóricas sobre su estudio. *Derechos Humanos*, 13(82), 51-67. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/derechos-humanos-emx/article/view/24064/21534>
- Tokman, V. (1982). Desarrollo desigual y absorción de empleo: América Latina, 1950-1980. *Revista de la Cepal*, 17, 129-141. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10409/017129141_es.pdf
- Uribe, J. y Ortiz, C. (2006). Visiones sobre la informalidad y una propuesta alternativa. En J. I. Uribe García y C. H. Ortiz Quevedo, *Informalidad laboral en Colombia 1988-2000: Evolución, teorías y modelos* (pp. 21-54). Universidad del Valle.

Capítulo 2

Aspectos macroeconómicos de la medición de la informalidad*

*Cristian Camilo Castrillón Gaviria
Wilman Arturo Gómez Muñoz
Jaime Alberto Montoya Arbeláez*

* Los autores agradecen a Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), por el apoyo financiero al proyecto *Inclusión productiva y social: Programas y políticas para la promoción de una economía formal*, código 60185, que conforma la EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente FP44842-220-2018.

Cristian Camilo Castrillón Gaviria
Universidad de Antioquia
cristian.castrillon@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-0194-7189>

Wilman Arturo Gómez Muñoz
Universidad de Antioquia
wilman.gomez@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-6200-6967>

Jaime Alberto Montoya Arbeláez
Universidad de Antioquia
jaime.montoyaa@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9601-2625>

Resumen

El tamaño del sector informal es posiblemente una de las variables económicas más esquivas en su medición y polémicas en su interpretación y concepción. Si a lo anterior sumamos los incentivos que poseen las unidades económicas de ocultar información y eludir la normatividad, nos encontramos con un hecho irrefutable: solo podríamos aproximarnos con cierto grado de precisión a una variable que es bastante difusa y que en algunos casos podría ser tratada a lo sumo como una variable latente. Este capítulo hace una revisión de las principales estrategias para aproximarse a la medición del sector informal clasificando estas medidas en dos tipos: directas e indirectas. En el caso del primer tipo, las mediciones corresponden a agregaciones a partir de observaciones individuales, mientras en el segundo tipo la informalidad es tratada como una estimación a partir de las relaciones entre diferentes variables macroeconómicas. De acuerdo con esta revisión, se puede concluir que existe una amplia heterogeneidad en las mediciones y que cada una de ellas solo permite comprender una fracción de lo que es la economía informal.

Palabras clave: economía informal, economía subterránea, mercados laborales informales, sectores formales e informales, economía sumergida, arreglos institucionales.

El ocultamiento sistemático de información a los agentes del gobierno ha demostrado ser, con mucho, el instrumento más eficaz que posee la sociedad civil para resistir a los regímenes autoritarios.

Portes y Haller (2010)

2.1. Introducción

En las últimas décadas, los economistas han encontrado que uno de los factores que pueden explicar las diferencias existentes en el desarrollo y la sostenibilidad del crecimiento económico entre países es el nivel de informalidad del aparato productivo. En este sentido, trabajos recientes como el de Amaral y Quintin (2006), La Porta y Shleifer (2014) y Docquier et al. (2017), entre muchos otros, han logrado ilustrar que el nivel de informalidad de las economías suele estar

asociado con bajos niveles de productividad, empleos altamente precarios, mano de obra poco calificada y empresas de muy bajo tamaño, las cuales actúan total o parcialmente fuera del marco legal que establece cada país.

De igual forma, la informalidad parece tener influencia sobre la dinámica de corto plazo de los países, haciendo que los ajustes macroeconómicos que se observan en las economías con distintos niveles de informalidad presenten diferencias importantes en la trayectoria que a la luz de los datos se observa en distintas variables (Elgin y Erturk, 2019). Igualmente, la pérdida de recursos que el Estado enfrenta de acuerdo con el nivel de informalidad es creciente, lo que genera una menor redistribución de recursos e impacta la sostenibilidad de las finanzas públicas, incentivando que las instituciones oficiales persigan su reducción, llevando a que con frecuencia se diseñen acciones y estrategias que intentan contribuir a este objetivo (Gërkhani, 2004; Elgin y Erturk, 2019).

De acuerdo con lo anterior, es evidente que el tamaño de la informalidad en una economía es un elemento importante para el análisis macroeconómico. Por tanto, para iniciar el estudio de este fenómeno a nivel teórico y empírico, además de diseñar adecuadamente políticas públicas que intenten resolver las dificultades que genera la informalidad, es necesario iniciar con su medición (Ulyssea, 2020). Sin embargo, las mediciones que pueden realizarse de este fenómeno son muchas, consecuencia de la anarquía conceptual y del poco consenso que existe sobre la definición y de la enorme heterogeneidad presente en este sector.¹ De hecho, Maloney y Saavedra-Chanduvi (2007) ilustran la dificultad de contar con una única medida o definición de la informalidad señalando que “la multiplicidad de adjetivos que hacen referencia a la informalidad desde muy distintos campos de estudio sugieren que podríamos tener un clásico problema de hombres ciegos y el elefante, cada uno toca partes del animal, pero solo entienden la parte que tocan”.

Esta anarquía conceptual llevó a que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en las conferencias XV y XVII, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) intentaran establecer un orden en la definición del sector informal y cómo a partir de esta se pudiese construir mediciones que agruparan los distintos

¹ Para conocer una lista de nombres que suelen ser usados para referirse al sector informal, véase Georgiou (2007).

aspectos que comprenden la informalidad. Por ejemplo, una definición formal para los trabajadores del sector informal no se dio hasta que la OIT en su conferencia XV estableció que estos hacían parte de la fuerza laboral urbana, que opera fuera de las regulaciones laborales formales, como los contratos salariales o las leyes de seguridad social, enfatizando en los trabajadores urbanos autónomos. Posteriormente, la conferencia XVII amplió esta definición al incluir la mano de obra no registrada o desprotegida que trabaja en empresas del sector formal.

No obstante, tal como señala Sánchez (2013), la informalidad es un aspecto multidisciplinar, y la forma de entenderlo no puede ser estático o rígido, por lo que no existirá consenso al respecto. A pesar de esto último, las diferentes visiones del fenómeno han permitido enriquecer el conocimiento que se tiene de este y han derivado en un mejor entendimiento de sus determinantes y consecuencias para la economía. Por tanto, los trabajos académicos, los hacedores de políticas y las instituciones responsables de las estadísticas nacionales suelen presentar múltiples medidas del tamaño del sector informal, dependiendo del fenómeno que se desea estudiar, resolver o visualizar.

Así, el objetivo es mostrar una revisión de las mediciones del sector informal a nivel macroeconómico más utilizadas en la literatura, evidenciando cuál es el propósito, qué tipo de información utiliza cada una de ellas y algunos trabajos que realizan estas mediciones a nivel nacional e internacional. Para ello, se dividieron las mediciones en dos tipos: mediciones directas y mediciones indirectas. Las primeras buscan determinar el tamaño del sector informal por medio de encuestas aplicadas directamente a la población, por lo que sus medidas corresponden a un proceso de agregación de aquellas unidades analizadas catalogadas como informales. Por su parte, las segundas buscan estimar el tamaño del sector informal utilizando distintos indicadores macroeconómicos que se presume están relacionados con él y a partir de ellos se pueda obtener esta medida como proporción de algún indicador de la actividad económica.

De esta forma, este capítulo está dividido en cuatro secciones, incluida esta introducción. La segunda sección expone las mediciones directas de la informalidad, mientras la tercera muestra cuáles son las diferentes mediciones indirectas de este sector. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y comentarios finales.

2.2. Mediciones directas

Las medidas directas de la informalidad son de naturaleza microeconómica, las cuales se realizan por medio de encuestas con respuesta voluntaria o resultados de auditorías de impuestos que deriven en mediciones del sector informal. Así, los ejercicios que miden la informalidad por medio de encuestas utilizan como fuente de información las respuestas ofrecidas por las unidades productivas o las personas a preguntas relacionadas con la situación legal de la firma, el cumplimiento con los pagos de nómina, las obligaciones legales o de impuestos, el estado laboral de las personas, entre otros aspectos (Maloney y Saavedra Chanduvi, 2007). Por su parte, las mediciones basadas en auditorías de impuestos buscan aproximar el grado de informalidad a partir de la información que se obtiene de los ingresos declarados a la autoridad fiscal y los que debieron ser reportados (Georgiou, 2007).

Debido a que las mediciones directas de la informalidad se basan en respuestas ofrecidas por las unidades encuestadas o auditadas, las estimaciones que se obtienen de este sector suelen estar subestimadas, debido a que por naturaleza quienes participan en el sector informal tienen incentivos a ocultar información. Por tanto, autores como Elgin y Erturk (2019) señalan que estas mediciones ofrecen una cota inferior de la estimación del tamaño del sector informal. A continuación, se expondrá cómo estas dos aproximaciones directas pueden ofrecer distintas medidas de la informalidad a nivel macroeconómico.

2.2.1. Medición a través de auditorías fiscales

La aproximación al tamaño de la informalidad por este método parte del hecho de que las empresas tienen incentivos a evadir impuestos, por lo que mediante auditorías fiscales se podría obtener cuál es el porcentaje de las ventas no reportadas y denominar este valor como el tamaño del sector informal. Un ejemplo de este tipo de mediciones es la realizada en los Estados Unidos por el Programa de Medición del Cumplimiento del Contribuyente (TCMP, por sus siglas en inglés). Esta iniciativa, tal como señala Georgiou (2007), buscaba conducir auditorías tanto a hogares como a pequeñas empresas recopilando estadísticas que se usaran para estimar el valor de los impuestos adeudados por los auditados, pero no habían sido pagados.

Este tipo de medidas tienen al menos dos problemas, tal como señalan Alderslade et al. (2006). El primero es que no son representativas a nivel nacional, dada la existencia de un sesgo de selección en la muestra debido a que las auditorías no suelen ser llevadas a cabo de forma aleatoria. El segundo es que la medición del sector informal por medio de las auditorías solo reflejaría una proporción de su verdadero tamaño, debido a que probablemente descubrirían por medio de las inspecciones solo un porcentaje del total de las ventas escondidas.

2.2.2. Mediciones a través de encuestas

Este tipo de mediciones trata de aproximarse al tamaño del sector informal a través de preguntas directas realizadas a un público objetivo, el cual de forma voluntaria responderá a ellas. Una vez se tienen las respuestas individuales es posible agregarlas y obtener una medida del tamaño de la informalidad en una economía. De acuerdo con Maloney y Saavedra Chanduvi (2007) y Portes y Haller (2010), se pueden identificar tres enfoques para medir la informalidad a través de encuestas: a) el enfoque del mercado de trabajo, b) el enfoque empresarial y c) el enfoque del consumo. El primero de estos enfoques utiliza la información extraída de las encuestas de hogares que se hacen en un país y utiliza algún criterio para definir qué personas de la economía pertenecen al sector informal. El segundo trata de medir el tamaño de la informalidad por medio de las características o acciones de las empresas. Finalmente, el tercer enfoque busca determinar el grado de la informalidad por medio de encuestas que permitan definir cuál es el porcentaje de bienes consumidos en la economía que son provistos por el sector informal. A continuación, se dará una exposición de cada una de estas mediciones.

2.2.2.1. El enfoque del mercado laboral

Este enfoque es quizás el más utilizado para capturar el tamaño del sector informal y consiste en establecer cuál es el porcentaje de individuos del total de empleados que se encuentran ejerciendo sus actividades en este sector. Para calcular este número, por lo general, se utilizan encuestas realizadas a los hogares o trabajadores, en las que cada persona señala bajo qué condiciones

laborales desempeña sus actividades.² En este sentido, de acuerdo con Gasparini y Tornarolli (2009) hay al menos dos conceptos que pueden referirse a informalidad laboral. El primero es el de informalidad productiva, la cual está asociada a trabajadores con poca productividad, carencia de habilidades y trabajos marginales, que suelen ser empleados en pequeñas empresas. El segundo es el de informalidad legalista, que resalta el cumplimiento de la normatividad sobre las obligaciones que tienen las empresas con sus empleados.

En este sentido, la informalidad productiva está basada en las características de empresas donde son ejecutados los trabajos, tal como lo señala Hussmanns (2004). Así, son clasificados como empleados informales aquellas personas que realicen sus trabajos por cuenta propia y no hayan alcanzado niveles educativos profesionales o técnicos, trabajadores familiares sin ingreso o que trabajen en empresas que estén por debajo de un número mínimo de trabajadores, dependiendo de las condiciones propias de cada país (Hussmanns, 2004).³ Sin embargo, aunque lo anterior defina a un empleado como informal, no siempre las encuestas laborales logran capturar esta información a través de las preguntas hechas a las personas, por lo que surge la necesidad de adaptar las encuestas de tal forma que logre capturar el empleo informal de acuerdo con esta definición o es necesario ajustar esta última para que pueda ser utilizada con la información disponible con la encuesta que se realiza.⁴

Para la economía colombiana, tradicionalmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha realizado su medición del tamaño del sector informal por medio del enfoque productivo desde 1986, siguiendo las recomendaciones expuestas por la OIT y el Programa Regional de Empleo

² De acuerdo con Hussmanns (2004), las encuestas laborales son el mejor instrumento para aplicar estas mediciones.

³ Tal como señala Portes y Haller (2010), uno de los aspectos que lleva a que los trabajadores de empresas con cierto número de empleados sean considerados informales es que estas suelen operar de forma ilegal o, a pesar de estar registradas, no suelen cumplir con la normatividad laboral.

⁴ Un ejemplo de esto se puede ver en Yu (2012), quien buscaba obtener el tamaño del sector informal para Sudáfrica por medio de la informalidad productiva. Dado que no podía aplicar la definición de forma estricta, solo clasificó como empleados informales a aquellos que trabajaran en empresas con menos de cinco empleados y los por cuenta propia. Por su parte, con el objetivo de homogeneizar las cifras para América Latina, Gasparini y Tornarolli (2009) definieron como empresas pequeñas aquellas que tuviesen cinco o menos trabajadores, algo que no necesariamente correspondía con la definición de la que partían cada uno de los países.

para América Latina y el Caribe (PREALC). Así, un trabajador informal es aquel que cumplía con alguna de las siguientes condiciones (DANE, 2009):

1. Los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta diez personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono o socio.
2. Los trabajadores familiares sin remuneración.
3. Los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares.
4. Empleados domésticos.
5. Jornaleros o peones.
6. Los trabajadores por cuenta propia, excepto los independientes profesionales.
7. Los patronos y trabajadores en empresas de diez trabajadores o menos.
8. Se excluyen los obreros o empleados del gobierno.

Sin embargo, a partir de diciembre de 2009 el umbral de 10 trabajadores especificado en el numeral 1 bajó a cinco (DANE, 2009).⁵ Por su parte, otros autores como Uribe et al. (2006) ofrecen mediciones de la informalidad productiva, en la que desagregan el sector por cuenta propia, empresas familiares (entre 2 y 5 trabajadores) y microempresas (entre 6 y 10 trabajadores), donde excluyen de su medición a todos los profesionales y técnicos.

Aunque el enfoque productivo sea el que utilizan como referencia por las instituciones encargadas de las estadísticas para definir la informalidad en cada país, este suele ser criticado fuertemente, en especial porque no incluye de forma explícita la regulación estatal (Flórez Nieto, 2002). De igual forma, Guataquí et al. (2010) señalan que la medición de la informalidad desde este enfoque presenta el inconveniente de realizarse a partir de datos de la oferta laboral, debido a que los trabajadores no siempre conocen los procesos administrativos, la estructura jurídica y el total de empleados de la empresa donde trabajan.

⁵ Es importante señalar que, a pesar de que el DANE mide la informalidad desde su concepción productiva, también reporta en sus boletines y cuadros estadísticos cifras y mediciones alternativas de la informalidad cercanas al enfoque legalista, por lo que es posible tener una mirada amplia del grado de informalidad laboral. Además, desde los microdatos anonimizados, es posible realizar mediciones de la informalidad partiendo de distintas definiciones.

Por su parte, el enfoque legalista busca determinar el grado de informalidad de una economía resaltando que los trabajadores con falta de protección laboral o beneficios del sistema de seguridad social son vulnerables, debido al incumplimiento del marco normativo por parte de las empresas (Maloney y Saavedra-Chanduvi, 2007; Henley et al., 2009). Por tanto, el tamaño del sector informal por medio de este enfoque sería igual al porcentaje de empleados que cumple con alguna de estas características respecto al total de ocupados. De acuerdo con Gasparini y Tornarolli (2009), la protección laboral hace referencia al derecho de tener un contrato legal, indemnizaciones por despidos, derechos a sindicalización, a un lugar seguro de trabajo, vacaciones, entre otros aspectos. Por su parte, los beneficios del sistema de seguridad social incluyen afiliación a los servicios de salud, pagos por cotización al sistema pensional, beneficios al desempleo, además de otros derechos.

En concordancia con lo anterior, este enfoque ofrece una dificultad, debido a que no siempre las encuestas ofrecen información completa sobre protección laboral o beneficios de seguridad social. Además, estos elementos pueden variar de forma importante dependiendo del tipo de contratación de cada trabajador, de las características de cada ocupación y de los cambios que se den en la regulación a nivel nacional (Gasparini y Tornarolli, 2009). No obstante, al menos para el mercado laboral colombiano, Bernal (2009) muestra que cuando se define como trabajadores formales a aquellos que hacen contribuciones en salud y pensiones esto permite hacer la mejor aproximación a una medida legalista de la informalidad por varias razones:

- Los trabajadores que no contribuyen a salud o pensión se adhieren al concepto básico de trabajador desprotegido y que no está cubierto por el marco regulatorio.
- Hace posible identificar trabajadores vulnerables, que son de interés para conducir políticas públicas.
- Esta definición muestra una alta correlación con otros elementos que permiten clasificar como informales a los trabajadores desde el punto de vista legalista, al tiempo que muestra que quienes hacen contribuciones a salud y pensión con alta probabilidad reciben los demás beneficios asociados a un empleo formal.

De igual forma, Guataquí et al. (2010) proponen dos mediciones del trabajo informal desde el lado de la oferta laboral, la cual incorpora factores institucionales y que la hacen afín al enfoque legalista. La primera propuesta parte de la definición *débil*, la cual establece que un trabajador es formal si está afiliado al sistema de seguridad social en salud, sin importar si lo hace por medio del régimen contributivo⁶ o subsidiado, lo cual representaría un mínimo de protección laboral para cualquier trabajador. La segunda propuesta parte de la definición *fuerte*, la cual considera trabajadores formales asalariados a aquellos que cumplan con las siguientes condiciones:

- Pertenecen al régimen contributivo o especial de salud como cotizantes y no como beneficiarios.
- Están cotizando a un fondo de pensiones o están pensionados.
- Tienen contrato escrito de trabajo.
- Ganan más del 95 % del salario mínimo por hora.

Mientras se consideran trabajadores formales independientes a aquellos que cumplan con las siguientes características:

- Pertenecen al régimen contributivo o especial de salud como cotizantes y no como beneficiarios.
- Están cotizando a un fondo de pensiones o están pensionados.

De esta forma, en la tabla 2.1 se muestran las estimaciones del nivel de informalidad para las trece principales áreas metropolitanas de la economía colombiana calculadas por Sánchez (2013) entre 2008 y 2012, usando las definiciones de informalidad del DANE, Uribe et al. (2006), Bernal (2009) y las dos propuestas por Guataquí et al. (2010). De acuerdo con los datos observados, es evidente que la definición débil de Guataquí et al. (2010) ofrece el nivel más bajo de informalidad, lo cual se explica porque en Colombia las personas tienen el derecho de acceder al régimen de salud subsidiado. Por su parte,

⁶ Es importante señalar que solo se consideran aquellos que son cotizantes, por lo que las personas que están afiliadas al sistema de salud como beneficiarias y ejercen algún trabajo son consideradas informales.

las mediciones que usan las definiciones de Bernal (2009) y la fuerte de Guataquí et al. (2010), ambas de corte legalista, muestran tasas de informalidad semejantes, con diferencias que oscilan entre el 2-3 %, las cuales se explican porque la segunda considera ciertas características del vínculo laboral de los asalariados (Sánchez, 2013). Finalmente, los cálculos usando las aproximaciones productivas de la informalidad del DANE y Uribe et al. (2006) son bastante parecidas, y sus diferencias se deben a que este último trabajo excluye de su medición a todos los trabajadores que hayan alcanzado un nivel educativo de técnico o profesional.

Tabla 2.1. **Tasas de informalidad en las 13 áreas metropolitanas en Colombia según enfoque, 2008-2012**

| Definición | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| DANE | 50.0 | 50.9 | 50.5 | 50.0 | 50.3 |
| Uribe et al. (2006) | 48.4 | 50.1 | 49.0 | 48.0 | 47.8 |
| Bernal (2009) | 56.2 | 56.6 | 56.4 | 56.4 | 55.6 |
| Guataquí et al. (2010). Débil | 25.6 | 25.1 | 24.1 | 24.0 | 24.2 |
| Guataquí et al. (2010). Fuerte | 59.1 | 59.1 | 58.6 | 58.7 | 58.2 |

Fuente: Sánchez (2013).

Finalmente, hay dos aspectos importantes sobre las concepciones productivas y legalistas de la informalidad. En primer lugar, las dos concepciones proponen mediciones que ofrecen una aproximación distinta a la informalidad. A pesar de mostrar cierto grado de similitud en sus valores a nivel agregado y en los individuos que clasifican como informales a partir de las distintas definiciones (Henley et al., 2009; Yu, 2012; Sánchez, 2013), al desagregar las tasas es posible encontrar diferencias notorias entre distintas mediciones. Esto último se debe a que cada una de ellas excluye una proporción importante de individuos que bajo una concepción diferente serían clasificados como informales.⁷ En segundo lugar, tal como lo señalan Maloney y Saavedra-Chanduvi (2007), Henley et al. (2009), Portes y Haller (2010) y Sánchez (2013), las políticas

⁷ Por ejemplo, Sánchez (2013) muestra que usando la definición de Bernal (2009) se captura el 81.9 % de los empleados informales clasificados al usar la definición del DANE, lo que deja un 18.1 % de trabajadores como no informales.

públicas enfocadas en afectar el sector informal deben ser diseñadas de forma precisa, donde se aclare los grupos poblacionales a los cuales van a ir dirigidas. Esto se debe a que partiendo de las diferencias existentes entre los conceptos de la informalidad previamente expuestos el tamaño del sector puede variar dependiendo de la definición que se utilice y la evaluación de la efectividad agregada de la medida puede verse modificada.

2.2.2.2. Enfoque empresarial

La aproximación del nivel de informalidad a través de las empresas está inspirada en el trabajo de Hart (1973) y fue reforzada por el trabajo seminal de De Soto (1989), donde se señala que la informalidad es un fenómeno que se da en las firmas constituidas al margen de las actividades legales, debido a la excesiva regulación estatal y a la imposibilidad de cumplir con ellas, caracterizadas por tener un tamaño pequeño y operar en condiciones subóptimas, teniendo espacio para crecer e incrementar su productividad. No obstante, de acuerdo con Fajnzylber y Maloney (2007), existe un grupo de empresas que, a pesar de ser medianas y grandes, suelen subreportar información, de tal forma que evaden parcial o totalmente el pago de sus obligaciones legales. En este sentido, tal como es señalado por Fernández (2020), la informalidad empresarial no posee una única definición, lo cual da paso a que existan diferentes mediciones dadas las múltiples aristas que pueden considerarse para acercarse a la medición del problema.

Una primera medida que puede dar cuenta del tamaño del sector informal empresarial es ofrecida por Portes y Haller (2010), quienes afirman que el nivel de informalidad de una economía está determinado por el porcentaje de unidades productivas que cuenta con un cierto número máximo de trabajadores.⁸ El punto de partida de esta medición es que las empresas con un número grande de trabajadores tienen una mayor probabilidad de ser vigiladas y, por tanto, ellas no se arriesgarían a ser sancionadas por realizar sus actividades de forma explícita por fuera del lente estatal. Sin embargo, esta medida trae consigo tres problemas. El primero está asociado a que no todas las empresas

⁸ Portes y Haller (2010) señalan que este umbral es de 10 trabajadores.

pequeñas incumplen con la legislación, lo que hace a esta medida sesgada al alza.⁹ Lo segundo es que las encuestas no siempre logran capturar a todas las empresas que operan en el sector informal debido a la naturaleza de sus actividades, lo que genera que esta medición subestime el verdadero tamaño del sector informal. Finalmente, aunque las empresas grandes tengan aparentemente menos incentivos para realizar actividades no legales, no evitaría que ellas pudiesen contratar ciertas actividades informales a otras empresas de menor tamaño o efectivamente incumplir con las legislaciones.¹⁰

Dados los problemas que se señalaron, Fajnzylber y Maloney (2007) afirman que por cuestiones analíticas la medición de la informalidad empresarial debe dividirse en dos medidas que se complementan entre sí. La primera está asociada a la informalidad en los micronegocios, la cual daría cuenta del porcentaje de empresas que no poseen registro oficial del negocio. La segunda considera las empresas pequeñas, medianas y grandes que operan parcialmente en la informalidad, que suele ser llamada la economía no oficial y se caracteriza por el subreporte de información por parte de empresas legalmente constituidas sobre el número de trabajadores, el total de ventas o el cumplimiento de ciertas licencias y permisos necesarios para operar, entre otros aspectos.¹¹

De esta forma, cuando se intenta capturar la informalidad desde los micronegocios, se parte del hecho de que la definición de informalidad empresarial está relacionada con el cumplimiento de una norma o ley, lo que lleva a generar diferentes mediciones (Hendy y Zaki, 2013; Fernández, 2020). Por

⁹ De hecho, para el caso colombiano, de acuerdo con el Documento Conpes 3956 de 2019, para 2017 más del 99.2 % de las empresas legalmente constituidas eran micro y pequeñas empresas, lo que haría que todas fuesen informales de acuerdo con la medida propuesta por Portes y Haller (2010). Así, esta medición del sector informal no daría información relevante para guiar medidas de política que tengan como propósito atacar el problema.

¹⁰ Una alternativa a la medición propuesta por Portes y Haller (2010) resulta de definir como informales aquellas empresas que no están registradas ante el Estado (Fajnzylber y Maloney, 2007). Así, el nivel de informalidad estará dado por el porcentaje de empresas que no cumplen con este requisito. Sin embargo, esta medición capturaría en su mayoría a empresas pequeñas, por lo que esta aproximación al tamaño del sector informal excluiría la posibilidad que empresas medianas o grandes puedan ser consideradas informales.

¹¹ De acuerdo con Fajnzylber y Maloney (2007), este último fenómeno suele presentarse con mayor frecuencia entre empresas pequeñas, aunque con un considerable tamaño entre empresas de mayor tamaño. La razón de esto, como lo señalan Portes y Haller (2010), es que a una empresa con un número importante de trabajadores le resulta altamente costoso no tener registro para operar.

ejemplo, Hendy y Zaki (2013) calculan la informalidad empresarial de Egipto y Turquía para 2004 considerando la tenencia de registro mercantil, licencia para operar y registro en el departamento de impuestos del país.

Por su parte, Medvedev y Oviedo (2016) miden la informalidad empresarial en Ecuador considerando siete dimensiones asociadas al registro del negocio con el Estado, la tenencia de un número de identificación tributario, la solicitud de recibos de sus compras, la afiliación de sus empleados al sistema de seguridad social y la costumbre de realizar contratos laborales por escrito con sus trabajadores. Así, los autores concluyen que el 80 % de las empresas de la muestra analizada en este país cuentan con algún grado de informalidad, debido a que todas ellas cumplen con unas cuantas de estas dimensiones, pero no con todas. Finalmente, Cantekin y Elgin (2017) miden diferentes niveles de informalidad empresarial para Turquía en los ámbitos sectorial, agregado y por regiones para 2013, considerando distintas definiciones.¹² En su trabajo concluyen que la informalidad empresarial es un asunto prevalente en esta economía bajo cada una de estas mediciones.

Sobre la medición de la informalidad de los micronegocios en Colombia, el DANE ha desarrollado dos instrumentos para medirla: la MICRO, enfocada en establecimientos con menos de nueve trabajadores y que fue desarrollada entre 2001 y 2009 como una encuesta de muestras independientes con representatividad nacional, y entre 2012 y 2016 como una encuesta panel de firmas, que solo sirve para estudios de caso; y el módulo de micronegocios de la GEIH, llevada a cabo desde 2013 y que es representativa en el país.¹³ Usando estas encuestas, se han realizado medidas del grado de informalidad entre los micronegocios en Colombia siguiendo diferentes criterios y definiciones.

¹² Estos autores definen siete dimensiones para la informalidad empresarial e imputan un valor a cada una de ellas: a) porcentaje de empresas que subreportaron el pago de seguridad social (28.9 %); b) porcentaje de firmas con responsabilidad ilimitada (46.7 %); c) porcentaje de firmas sin registro estatal (12.0 %); d) porcentaje de firmas sin cuenta bancaria (7.1 %); e) porcentaje de firmas que pagan salarios en efectivo (59.4 %); f) porcentaje de firmas que ha pagado alguna multa impuesta por las autoridades (22.8 %) y g) porcentaje de firmas que han aplicado a una amnistía de impuestos (30.9 %).

¹³ Otra encuesta que busca medir la informalidad en Colombia es la realizada por la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF): la Gran Encuesta a las Microempresas (GEM). Esta fue realizada en 2018 y considera ocho módulos que permiten identificar las empresas informales y cuáles son sus características en el país. Un importante rasgo de esta encuesta es que la representatividad estadística está sesgada hacia las empresas formales.

Una de las primeras mediciones fue la realizada por Cárdenas y Mejía (2007) entre 2000 y 2003 partiendo de la MICRO, quienes definen el nivel de informalidad empresarial bajo cuatro definiciones alternativas: a) no cuenta con registro mercantil, b) no lleva contabilidad, c) no pagó impuestos el periodo anterior y d) no realizó aportes a seguridad social de sus empleados el año previo. Las tasas de informalidad estimadas oscilaron entre el 34.2 y el 67.4%. Además, los autores mostraron que estas medidas de informalidad no eran independientes entre sí, es decir, si se consideraba una empresa informal bajo una definición, también lo era bajo las otras tres. Finalmente, ilustraron que las empresas que eran informales por medio de la primera definición con una alta probabilidad (superior al 70%) lo eran bajo las otras definiciones.

Por su parte, Hamann-Salcedo y Mejía (2012) estiman la informalidad empresarial para el caso colombiano durante el periodo 2000-2007 utilizando la MICRO. Para hacer su medida, en primer lugar, establecen tres criterios que debe cumplir una empresa en el sector formal: a) lleva contabilidad, b) tiene registro mercantil vigente y c) paga prestaciones sociales a su nómina. En segundo lugar, se establecen cuatro grados de informalidad: grado I, llamada *informalidad total*, cuando una empresa no cumple con ninguno de los criterios; grado II, llamada *informalidad parcial*, cuando la empresa solo cumple con uno de los criterios; grado III, llamada *formalidad parcial*, cuando cumple con dos de los criterios previamente definidos, y grado IV, llamada *formalidad total*, cuando cumple con los tres criterios. Así, los autores establecen que las empresas serán informales cuando se encuentran en los grados I, II y III, concluyendo que el nivel de informalidad empresarial en Colombia durante el periodo de análisis fue del 86.6%.¹⁴

Por último, Fernández (2020) realiza mediciones del nivel de informalidad considerando tres fuentes de información: la MICRO, el módulo de micronegocios de la GEIH y una metodología propia que utiliza una submuestra de la GEIH, que restringe los datos a los empleadores y aquellos trabajadores independientes

¹⁴ Hamann-Salcedo y Mejía (2012) señalan que el porcentaje de empresas que se encuentran en el grado I fue del 38.7%, en el grado II del 26.6%, en el grado III del 21.3% y en el grado IV del 13.5%. Dado los grados, es posible definir distintos niveles de informalidad. En este sentido, los autores proponen como alternativa que podría definirse como informales aquellas empresas que no cumplen con ningún criterio, lo que llevaría a que la tasa de informalidad fuese del 38.7%.

que declaran tener un negocio en los sectores de comercio, industrias o servicios, o poseen un negocio en una finca.¹⁵ Así, bajo el criterio de no contar con registro renovado ni contabilidad, el nivel de informalidad para cada una de las fuentes de información consideradas fueron del 30 %, el 84 % y el 58 %, ¹⁶ respectivamente, lo que muestra un sesgo de la primera base de datos hacia la formalidad y de la segunda hacia la informalidad.

Por su parte, la medición del nivel de informalidad de las empresas que operan parcialmente en este sector suele ser más complicada, debido a que su cálculo depende de las respuestas dadas a las preguntas, en las cuales siempre hay incentivos a no revelar la verdad. No obstante, existen diferentes medidas que dan cuenta del grado de informalidad parcial, dependiendo de la información disponible. Una primera medida es el margen intensivo del número de empleados, el cual, siguiendo a Maloney y Saavedra-Chanduvi (2007) y Ulyssea (2018), puede definirse como la participación de los trabajadores contratados por empresas formales que no recibe los beneficios otorgados por la legislación laboral. Esta medida de informalidad es bastante importante en ciertos países. Por ejemplo, en el cuarto trimestre de 2016, en México había 5.8 millones de trabajadores informales que fueron contratados por empresas formales, lo que representaba el 12.7 % del total de personas empleadas (Samaniego de la Parra, 2016). Por su parte, en 2003 el 52.5 % de los trabajadores informales en Brasil eran contratados por empresas formales (Ulyssea, 2018). A su vez, para el periodo 2007-2014, el margen extensivo de trabajadores en Perú osciló entre el 19 y 22 % (Cisneros-Acevedo, 2016).

¹⁵ Esta última base de datos se toma en consideración porque la Encuesta de Microestablecimientos (MICRO), entre 2012 y 2016, fue diseñada para seguir un número de empresas por un periodo largo, lo que llevó a que un alto porcentaje de ellas sobreviviese por lo menos durante cinco años y, por tanto, presentaron altos niveles de formalidad. Por su parte, el módulo de micronegocios de la GEIH se encuentra fuertemente sesgada hacia empleados por cuenta propia o independientes, lo que hace que se sobreestime el nivel de informalidad.

¹⁶ La autora realiza varias medidas del tamaño de la informalidad empresarial considerando cuatro grupos, dependiendo del tipo de normas que se estimen: de entrada, de insumos, de producto y tributarias. Dichas mediciones son bastante heterogéneas y muchas de ellas solo pueden calcularse para ciertas fuentes que incluyen preguntas relacionadas, lo cual no permite comparaciones entre ellas. Así, las únicas medidas presentes en cada conjunto de datos eran las relacionadas con el registro renovado y la realización de contabilidad, por lo que se eligieron estos valores para mostrar que eran comparables con los otros trabajos. Para ver las otras mediciones, puede consultarse el cuadro 2 de Fernández (2020).

Otra medida de informalidad parcial que se obtiene a través de encuestas es la del porcentaje de empresas que no reportan completamente sus ventas o ingresos a las autoridades fiscales. En este sentido, Maloney y Saavedra-Chanduvi (2007) presentan una estimación del porcentaje de ventas no reportadas por las empresas con fines impositivos, usando información del *Investment Climate Survey 2006* para un grupo de América Latina. Sus cálculos muestran que dicho porcentaje varió entre el 5 y el 40%. En esta misma dirección, Fajnzylber y Maloney (2007) presentan el porcentaje de ventas no reportados por tamaño de empresas para un grupo de países latinoamericanos, usando información del Enterprise Survey Database¹⁷ del Banco Mundial (BM) de 2006, obteniendo resultados semejantes a los presentados previamente. Finalmente, La Porta y Shleifer (2008) muestran usando información del Enterprise Survey Database entre 2002 y 2006 estimaciones del porcentaje de ventas no declarada por parte de las empresas con el objetivo de evadir impuestos para 95 países. En su cálculo, encuentran que en promedio el 22.5% de las ventas no son reportadas por las empresas formales.

2.2.2.3. Enfoque del consumo

A pesar de no existir muchos trabajos, este enfoque, a diferencia de los anteriores, busca aproximarse al tamaño del sector informal por el lado de la demanda de bienes que realizan las personas en el sector informal. En este sentido, la literatura muestra un consenso en el que el consumo informal corresponde a aquellos bienes que al ser intercambiados debieron ser reportados o haber generado impuestos pero no lo hicieron. Estos ejercicios se llevan a cabo utilizando encuestas de ingresos y gastos, las cuales suelen ser representativas a nivel nacional y permiten obtener una medición directa. No obstante, como señalan Portes y Haller (2010), solo se concentran en el consumo de bienes finales, excluyendo la demanda de bienes intermedios por parte de las empresas formales. Sin embargo, las estimaciones realizadas por algunos trabajos muestran un tamaño del consumo informal importante para las economías.

¹⁷ Todas las empresas que responden a esta encuesta cuentan con registro oficial en su país.

Para estimar el grado de informalidad por medio del consumo, Kim (2003) utiliza un conjunto de encuestas que le permitieron encontrar el porcentaje del ingreso del hogar que fue utilizado en la adquisición de bienes informales en la Unión Soviética durante el periodo 1969-1990. En sus hallazgos, encuentra que durante estos años el gasto en bienes informales representó en promedio el 22.9% de los ingresos totales del hogar con valores que oscilaron entre el 19.1 y el 26.6%. De igual forma, estima los valores de productos agrícolas, alimentos y otros bienes informales, los cuales representaron el 10.1, el 4.2 y el 8.6%, respectivamente.

Por su parte, Ligthelm (2006) estimó el tamaño del consumo en bienes informales por parte de los hogares en las tres principales áreas metropolitanas de Sudáfrica en 2004, las cuales representan el 60% del gasto total de este país. El autor parte del supuesto de que las compras hechas a vendedores ambulantes, tiendas de barrio¹⁸, bares ilícitos¹⁹ y otros puntos de distribución no legales representan el consumo informal. Así, concluyó que el 6.3% del efectivo disponible de las familias fue gastado en bienes informales.

Por último, siguiendo una estrategia parecida a la de Ligthelm (2006), recientemente Bachas et al. (2020) calcularon el tamaño del consumo informal para 31 países latinoamericanos y africanos, utilizando encuestas de ingresos y gastos de cada uno de ellos. La forma de clasificar el consumo entre formal e informal parte del supuesto de que las compras en tiendas pequeñas tienden a no ser declaradas y evitan el cobro de impuestos asociados al consumo. Así, el consumo de producción doméstica, de tiendas callejeras y de barrio y de servicios provistos por individuos representa el gasto de bienes informales.²⁰ De esta forma, encuentran que en promedio para los países estudiados el 52% del presupuesto de los hogares es dedicado a la compra de bienes informales.

¹⁸ En la jerga sudafricana son llamadas *Spaza shops*.

¹⁹ Conocidos en la jerga del país como *Shebeens*.

²⁰ Bachas et al. (2020) clasifican la compra de bienes por parte de los hogares en cinco categorías: a) consumo de no mercado o producción doméstica, b) ventas callejeras, c) tiendas de barrio, d) tiendas especializadas y e) tiendas grandes. Por su parte, la compra de servicios las clasifica en dos categorías: a) servicios provistos por instituciones y b) servicios provistos por individuos. De esta forma, establecen que las categorías a, b y c de los bienes, así como la categoría b de los servicios, representan el consumo de bienes informales.

2.3. Mediciones indirectas

Las medidas indirectas del sector informal buscan evidencia de su tamaño a partir de datos macroeconómicos recopilados o contruidos para otros fines. Si bien las medidas indirectas son diversas y a la vez recursivas, en general se encuentra que estas, al ser de naturaleza macroeconómica y al combinar varias variables agregadas, deben implementar ciertos supuestos (de tipo *ad hoc*) para estimar el tamaño de la economía informal. Se cree que estos indicadores capturan los rastros dejados por la informalidad en las estadísticas nacionales. Por tanto, cuando no se disponen de datos oficiales que den cuenta directamente de este sector, los investigadores y hacedores de políticas suelen aproximarse a este por medio de mediciones o indicadores indirectos.

Las medidas indirectas del sector informal pueden agruparse en cinco tipos según los indicadores utilizados: enfoque del insumo físico (indicadores no monetarios), enfoque de indicadores monetarios, enfoque de discrepancia entre ingresos y gastos, enfoque residual y métodos de múltiples indicadores o modelación econométrica. En la literatura se encuentra que en principio los dos primeros enfoques han sido los más utilizados para estimar el tamaño y la contribución de la economía informal (Charmes, 2019). Sin embargo, el enfoque de múltiples indicadores ha ganado relevancia en los últimos 20 años, debido a la disponibilidad de datos para su aplicación. A continuación, se presentará en qué consiste cada uno de ellos.

2.3.1. El método del insumo físico

Los métodos de insumo físico (indicadores no monetarios) tratan de rastrear el sector informal mediante variables que en principio no parecen explicar o no están relacionadas con el concepto de *informalidad*, pero que desde el punto de vista teórico se pueden usar ciertos supuestos (la mayoría de tipo *ad hoc*) para aproximarse a este. Por ejemplo, están los que utilizan la demanda de electricidad como insumo, y por otro lado, los que buscan residuales en las estadísticas en el sector formal.

Cuando se utiliza la demanda de electricidad para medir el sector informal, se hace bajo el supuesto de que este usa en su actividad económica energía eléctrica. Dado que los datos de la actividad económica y el consumo de

electricidad presentan una alta correlación con el producto interno bruto (PIB) real y su relación es bastante estable en el tiempo, lo que permite encontrar la producción que no es explicada por el sector formal. Como la economía informal se caracteriza por tener un fuerte componente de producción doméstica, tales como actividades de cuenta propia y producción de bienes y servicios no registrados, hace que sea posible inferir el tamaño del sector informal al comparar el PIB observado y el PIB imputado del sector formal, el cual es determinado utilizando el consumo de energía eléctrica por parte de este mismo sector.

Ahora bien, para realizar esta medición que será un *proxy* de un PIB imputado que trata de capturar el consumo de energía de toda la economía, es decir, abarcando tanto al sector formal como al sector informal. En primer lugar, se elige un periodo económicamente estable²¹ y se calcula el promedio de la relación consumo de electricidad con respecto al PIB como proporción base. En segundo lugar, se toma el consumo de electricidad de cada año t y a cada componente se lo divide por la proporción calculada en el primer paso, obteniendo así un valor imputado para el PIB, que termina siendo una medición *ad hoc* del PIB del sector formal. Finalmente, se hace la diferencia entre esta imputación y el PIB observado para así obtener la estimación de la economía informal, que usualmente se presenta como porcentaje del PIB (en valor absoluto), así cualquier discrepancia entre los niveles hipotéticos y reales se atribuye a la producción del sector informal. Los trabajos seminales en aplicar este método son Lizzeri (1979) y Del Boca y Forte (1982). Además, tenemos los trabajos de Kaufmann y Kaliberda (1996), Friedman et al. (2000) y Lacko (2019).²²

Aunque sea de cálculo sencillo, este enfoque distorsiona la medición del sector informal por varias razones. Primero, es sensible al periodo que se elija para medir la proporción base, debido a que para tal periodo se presume que el tamaño del sector informal es cero. Segundo, la diferencia entre el PIB imputado y el observado no solo capta cambios en la economía informal, sino también cambios tecnológicos y movimientos en precios relativos de los insumos energéticos, ciclos económicos, entre otros (de hecho, abarca

²¹ Se refiere a un periodo en que no haya habido cambios significativos en el ciclo económico, y así evitar los posibles cambios cíclicos en el sector informal.

²² Este último estima la elasticidad del consumo de electricidad con respecto al PIB para analizar los cambios en el consumo de energía eléctrica y aplica este método indirecto para hallar el tamaño del sector informal.

la posibilidad de valores negativos en la medición). Tercero, muchos tipos de trabajo informal no requieren una cantidad considerable de electricidad (por ejemplo, algunos servicios personales). Cuarto, se pueden utilizar otras fuentes de energía que no son consideradas y que son de uso frecuente en el sector informal (por ejemplo, gas, petróleo y carbón). Finalmente, el uso de este método no considera los aumentos en la eficiencia energética o cómo las alteraciones en la elasticidad de la demanda por electricidad con respecto al PIB varían entre países y en el tiempo, lo cual hace que esta forma de medir sea muy sensible al ciclo económico (Andrews et al., 2011).

A pesar de sus limitaciones, este método puede arrojar resultados consistentes con las conjeturas que generalmente se realizan sobre el tema de la informalidad, como la relación negativa entre el tamaño de la economía informal y el nivel de desempeño económico. Es decir, cuando la economía se desacelera, las personas tienen la necesidad de desplazarse a la economía informal (esta es la hipótesis de la economía informal como amortiguador del ciclo económico). Además, este método ha sido utilizado en los países desarrollados para medir el tamaño de la economía informal, debido a la dificultad que se presentaba hacerlo mediante métodos directos, lo que ha demostrado ser útil en el análisis de corto plazo y, además, se debe contar con que la elasticidad de ingreso por la demanda de energía eléctrica es unitaria. Esto último debe ser considerado a la hora de aplicar este método para periodos largos y en economías emergentes.

Dado lo expuesto, es de resaltar en trabajos aplicados el de Berndt y Samaniego (1984), quienes estiman la demanda residencial por energía eléctrica para México, resaltando que hay diferencias importantes entre los países desarrollados y las economías en vías de desarrollo. Particularmente, encuentran que la elasticidad de demanda de consumo de electricidad-ingreso es más elástica en estos últimos. Por esta razón, un aumento de los ingresos elevaría de forma importante el consumo de energía. Sin embargo, se resalta que el consumo de electricidad creció en el periodo de análisis, que abarca la crisis económica de 1995 en México, cuando debió en principio reducirse el consumo de energía debido a la crisis. Por tanto, este método considera erróneamente el PIB *ad hoc* que utiliza, ya que debió seguir creciendo y por ello se atribuye la caída del PIB observado al crecimiento de la economía informal. Esto significa que este método se presta para interpretar una crisis económica como un incremento

de las actividades económicas informales, para justificar así la no reducción en la demanda de consumo de electricidad. En conclusión, el método exhibe sensibilidad frente a la elección del periodo base y a su forma *ad hoc* de medirlo.

En cuanto al método de la fuerza de trabajo formal para medir el nivel de informalidad, Williams (2019) expone que diversos autores toman medidas del empleo formal a nivel teórico y una vez se calcula o estima este y se le resta a la fuerza laboral observada, obteniendo así un *proxy* del sector informal.²³ El incremento en varios tipos de empleo (por ejemplo, el por cuenta propia o una segunda fuente de empleo) en la medición de las estadísticas de la fuerza de trabajo formal se toma para aproximarse al sector informal. Así, asumiendo que la tasa de participación de la fuerza laboral es constante, *ceteris paribus*, las disminuciones en esta se atribuye al crecimiento en las actividades informales; los trabajos de Crnković-Pozaić (2019) y Del Boca y Forte (1982) van en esta línea. Sin embargo, la idea de que la economía informal prevalece en estas categorías de empleo es un supuesto más que un hecho basado en la evidencia empírica, y es difícil saber si el aumento se debe al trabajo informal mismo en lugar de otros factores. Otra manera de abordar este método es usando la fuerza de trabajo: aquel que utiliza estadísticas de la fuerza de trabajo examinando las discrepancias en los resultados de diferentes encuestas oficiales como el censo de población y las encuestas realizadas a empresas, pero esto corresponde hoy en día más al método directo por la disponibilidad de datos y recursos para encuestar.

Semejante al caso de la energía, es difícil discernir si los ajustes identificados se deben exclusivamente a la economía informal o si están involucrados otros problemas o factores correspondientes al diseño de las encuestas. Otra aplicación popular del uso de las estadísticas sobre la fuerza de trabajo es el método de discrepancia, que compara los resultados de las encuestas sobre la oferta de mano de obra, como las encuestas sobre la población económicamente activa (PEA), con las encuestas sobre la demanda de mano de obra registrada (por ejemplo, basadas en declaraciones de las empresas a las autoridades fiscales o de seguridad social o a las oficinas nacionales de estadística), a veces conocido como el método de insumo de mano de obra, que es una aplicación del análisis insumo-producto en el mercado de trabajo (LIM, por sus siglas en inglés) (Calzaroni, 2000a), que actualmente corresponde más a un método

²³ Véanse Flaming et al. (2005), Lobo (1990) y Mattera (1985) para más detalles.

directo mediante el uso de encuestas y combinándolo con el método de modelación econométrica. Sin embargo, cronológicamente hablando, el método de insumo de mano de obra es un método de indicador indirecto no monetario (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2002). Tal enfoque estima el tamaño de la economía informal midiendo la diferencia/ discrepancia entre la oferta de mano de obra notificada por los trabajadores (según se informa en las encuestas sobre la fuerza de trabajo) y el uso de mano de obra por los empleadores (según se informa en las encuestas a las empresas) luego de generar una base de datos armonizada para que las dos fuentes de datos clave sean comparables entre sí.

2.3.2. El enfoque monetario

El enfoque de la demanda de dinero, siguiendo a Cagan (1958), es un método indirecto ampliamente utilizado, el cual se basa en la estimación de una de estas funciones para aproximarse al tamaño de la economía informal. Su modelo supone que las fluctuaciones de la relación entre el efectivo y la oferta monetaria total fueron causadas por la gravación sobre la renta y concluye que los intentos de ocultar los pagos de la renta para evadir las altas tasas impositivas parecen capaz de crear suficiente demanda adicional por dinero. En este caso, se asume que el sector informal depende más del efectivo que el sector formal, debido a que la demanda de dinero está correlacionada positivamente con la carga tributaria y los impuestos más altos harán que las personas se refugien en la informalidad, lo que deriva en un incremento en la necesidad de efectivo por parte de estos individuos. El método requiere estimar una función de demanda de dinero y hacer un supuesto sobre la elasticidad del dinero con respecto al PIB. Si la elasticidad no está cointegrada con el PIB potencial, la diferencia puede atribuirse a las actividades del sector informal.²⁴ Con respecto a este enfoque se han utilizado tres aproximaciones monetarias, a saber: los billetes de gran denominación, la relación efectivo-depósito y las transacciones monetarias.²⁵

²⁴ Es uno de los métodos más utilizados en los países de la OCDE para medir su informalidad.

²⁵ Para mayores detalles técnicos, véase OECD (2002).

La primera aproximación utiliza billetes de gran denominación como indicador indirecto del tamaño de la economía informal, y asume que quienes trabajan en la economía informal utilizan exclusivamente efectivo en sus transacciones y que grandes sumas están involucradas con billetes de alta denominación intercambiados (Henry, 1976; Matthews, 1983; Bartlett, 1998). Sin embargo, este *proxy* es problemático por tres razones. La primera es que no puede separar el uso de billetes de gran denominación utilizados en actividades delictivas de los utilizados para transacciones en la economía informal (Bartlett, 1998). La segunda señala que muchas transacciones de economía informal son por pequeñas cantidades de dinero (Cornuel y Duriez, 1985). Finalmente, la tercera es que muchas otras transacciones, además de las realizadas en la economía informal, como los cambios en los modos de pago (por ejemplo, tarjetas de crédito o tarjetas de tienda), influyen en el uso de billetes de banco de gran denominación.

La segunda aproximación es la relación efectivo-depósito. Esta medida supone que las transacciones de la economía informal se producen en efectivo; por esto, se estima la demanda de efectivo para las actividades formales y luego se resta de la oferta real de dinero en circulación, y así se obtiene la cantidad de dinero en circulación debido a la economía informal. Esta diferencia obtenida es multiplicada por la velocidad del dinero y así se obtiene un *proxy* del producto agregado de la economía informal. La relación entre esta cifra y el PIB observado mide el tamaño del sector informal.

La primera de estas mediciones fue realizada por Gutmann (1977) para los Estados Unidos, y desde entonces este método ha sido ampliamente utilizado (Tanzi, 1980; Matthews, 1983; Matthews y Rastogi, 1985; Caridi y Passerini, 2001). Sin embargo, también tiene grandes problemas. El primero de ellos es que el efectivo no siempre es el medio de intercambio para las transacciones de la economía informal (véanse, por ejemplo, Contini, 1981; Smith, 1985). El segundo es que no puede distinguirse la proporción de efectivo en circulación asociada a la economía informal y de la correspondiente a las actividades delincuenciales. El tercer problema es que la elección de la relación efectivo-depósito como sustituto es arbitraria y no se deriva de la teoría económica —véase, por ejemplo, Trundle (1982)—. Un cuarto problema de esta medida es que la relación efectivo-depósito está influida por muchos otros factores, además del comportamiento de la economía informal (por ejemplo, el cambio de métodos

de pago, la exclusión financiera), que a menudo trabajan en direcciones opuestas entre sí. El quinto problema es que la elección de un periodo base es problemático, ya que en este el valor de medición es cero, lo cual indica que no existe informalidad; de ahí la sensibilidad a la elección de un año base, lo que sugiere tomar como base periodos en los que la informalidad sea relativamente baja (algo similar a lo que ocurre con el método de insumo físico usando energía eléctrica) (Thomas, 1986). El sexto problema radica en que este método asume la misma velocidad de circulación de efectivo en los sectores formal e informal cuando no hay evidencia empírica que respalde esto (Frey y Weck-Hanneman, 1983). Finalmente, es imposible determinar cuánto de la moneda de un país se mantiene internamente y cuánto en el extranjero (Feige, 2012).

Reconociendo que los pagos electrónicos y los cheques se utilizan en las transacciones de la economía informal, así como el efectivo, la tercera aproximación monetaria estima hasta qué punto la cantidad total de transacciones monetarias excede lo que se predeciría en ausencia de la economía informal (Feige, 1979, 2012). Como prueba de que los cheques y pagos electrónicos, así como el efectivo, se utilizan en la economía informal de los Estados Unidos, Feige (1990) cita un estudio del Servicio de Impuestos Internos (IRS, por sus siglas en inglés), en el que se muestra que entre un cuarto y un tercio de los ingresos no declarados se pagaron con cheques en lugar de moneda. Por su parte, en Noruega de manera similar Isachsen et al. (1982) encuentran que en 1980 el 20% de los servicios informales se pagaban con cheque.

Esta aproximación utiliza la ecuación cuantitativa de Fisher en la que se relaciona el volumen de transacciones con la velocidad del dinero, los precios y el suministro de dinero (Feige, 1986). El PIB oficial se resta del volumen total de transacciones implícitas en la ecuación. En este caso se asume que la velocidad del dinero es constante en ambos sectores, así como la existencia de un año base en el que el tamaño del sector informal es nulo, algo que parece no tener sentido. Sin embargo, este enfoque sufre los mismos problemas que la aproximación mediante el depósito en efectivo. El único problema que supera es la aceptación de que las transacciones de economía informal implican pagos electrónicos y cheques. Por tanto, las críticas anteriores no aplican aquí.

Ahora bien, es pertinente señalar algunas observaciones sobre este método. Dado que no todas las transacciones se pagan en efectivo, este método podría subestimar el tamaño del sector informal. Otra debilidad que presenta es que

el aumento de la demanda de dinero podría deberse a la desaceleración de la demanda por depósitos en lugar de un aumento de la actividad informal. Así mismo, también supone la misma velocidad para el dinero en los sectores formal e informal, lo que podría no ser cierto.²⁶

Además, Giles (1999) y Bhattacharyya (1999) abordan algunas de esas críticas, en las que se destaca que el método expuesto previamente no da una definición clara de la economía informal. De esta manera, no se incluye el trueque, las actividades informales no realizadas en efectivo o la producción doméstica. Por ejemplo, en el trabajo de Tanzi (1980) se estima una demanda de dinero, la cual se mide como el porcentaje de las monedas y los billetes representado mediante el agregado monetario M4, y se toma como variable independiente la carga tributaria, medida por la variable ingresos tributarios como porcentaje del PIB. Los supuestos que se utilizan para fundamentar tal especificación son el dinero que es un medio de almacenamiento de riqueza y la economía informal que es causada por la excesiva carga tributaria.

Para formular una ecuación de demanda de dinero, que son los billetes y las monedas como porcentaje del agregado monetario (b) que se van a estimar de acuerdo con los trabajos mencionados, se incluyen otras variables relacionadas con la tenencia de efectivo para controlar su influencia y determinar qué tanto la carga tributaria (t) explica la relevancia de los billetes y las monedas en relación con el agregado monetario (M4). Así, se agrega la tasa de interés real (r) que representa el costo de oportunidad de mantener dinero en efectivo, el PIB per cápita (y) como indicador del nivel de ingreso promedio del país y los salarios como porcentaje del PIB (w). Estas variables son incluidas porque habitualmente se paga en efectivo. De esta manera, la ecuación que se estima es en forma logarítmica:

$$\ln b = \alpha_1 + \alpha_2 \ln t + \alpha_3 \ln r + \alpha_4 \ln y + \alpha_5 \ln w + \mu$$

El coeficiente de interés para analizar en este caso es el que está relacionado con el sector informal que es el asociado a los impuestos (t), pues se espera que cuanto más alta sea la carga tributaria, mayor será el incentivo a

²⁶ Véanse Tanzi (1980) para una introducción y Thomas (1999) y Schneider (2002) para las críticas al método de la demanda de dinero como *proxy* del sector informal.

que los agentes económicos demanden más efectivo. Una vez se calcula esta demanda de dinero en términos reales, se multiplica este valor por la velocidad del dinero de la economía, donde se supone que es igual tanto para el sector formal e informal, y de ahí se tiene una estimación del valor nominal del sector informal mediante la ecuación cuantitativa del dinero. Luego se toma este valor con respecto al PIB observado, y así tenemos una medición del sector informal.

Finalmente, si contrastamos el método monetario con respecto al método del insumo físico, vemos que el primero es más sofisticado, debido a que considera cambios que pueden afectar la demanda de dinero, como la tasa de interés y la carga tributaria, mientras el otro método no lo hace. Por esto se puede tener una mejor confianza en las estimaciones de la economía informal mediante el enfoque monetario con respecto al método del insumo físico.

2.3.3. El método de discrepancias entre ingresos y gastos

Este enfoque evalúa las diferencias entre el gasto y los ingresos a nivel nacional agregado o en los hogares. Se basa en la creencia de que los participantes en la economía informal pueden ocultar sus ingresos, pero no sus gastos. Por tanto, se cree que una evaluación de las discrepancias entre ingresos y gastos puede revelar la magnitud de la economía informal.

Una forma de realizar estimaciones de esta manera se basa en la utilización de encuestas de ingresos y gastos de los hogares. Por ejemplo, se supone que los encuestados informan verazmente sobre el gasto en alimentos, mientras los ingresos generalmente no se declaran lo suficiente (Pissarides y Weber, 1989). Utilizando valores reales estimados de la propensión marginal al consumo de alimentos, se pueden revertir los ingresos ocultos. Este método también puede generalizarse utilizando datos sobre gastos e ingresos a nivel macroeconómico. De esta manera, los estudios de discrepancias entre ingresos y gastos en los hogares utilizan datos sobre ingresos y gastos de los hogares para estimar el tamaño de la economía informal a través de la subnotificación de ingresos (Dilnot y Morris, 1981; MacAfee, 1980; O'Higgins, 1989).

Los estudios a nivel agregado analizan la discrepancia entre el gasto nacional y los ingresos para estimar el tamaño de la economía informal. Estos estudios se han realizado en los siguientes países: Canadá (Morissette, 2014), Alemania (Langfeldt, 1989), Suecia (Apel, 1994), Reino Unido (O'Higgins, 1989)

y los Estados Unidos (MacAfee, 1980; Paglin, 1994). Para que la discrepancia entre ingresos y gastos sea una medida del tamaño de la economía informal, se deben hacer supuestos sobre la exactitud de los datos sobre ingresos y gastos.²⁷

En cuanto a los gastos, las estimaciones dependen de la declaración exacta de los gastos. Mattera (1985) sugiere que la mayoría de las personas no pueden estimar sus gastos porque pocas mantienen registros de sus gastos a diferencia de los ingresos, que para los empleados llegan en tramos uniformes regularmente registrados o para los empleadores que llevan cuenta de sus costos en cuanto a la remuneración del factor trabajo. Respecto a los ingresos, mientras tanto es difícil saber si esto se deriva del trabajo criminal o informal o incluso del ahorro. Además, existen problemas de falta de respuesta y de presentación de informes insuficientes (Thomas, 1992). Por tanto, la exactitud de este método es dudosa. El trabajo de Weck-Hannemann y Frey (1985) lo demuestra claramente cuando muestran que el ingreso nacional en Suiza es mayor que el gasto, lo que sugiere que la economía informal suiza debe ser negativa, lo cual no tiene sentido y revela que esta discrepancia no es un buen indicador del tamaño de la economía informal.

2.3.4. El método residual

El método residual es sencillo, costoso y controversial a la vez. Es un método que se basa en estimar el empleo informal a partir de la base de datos estadísticos ya publicados. El cálculo se realiza mediante la diferencia del número de personas de la fuerza de trabajo no agrícola, obtenido de una encuesta de la fuerza de trabajo (u otra encuesta de hogares que tenga tabulación cruzada por actividad económica o sector, situación laboral y género) y el número de empleos totales de una encuesta nacional representativa de establecimiento, esto significa que es un indicador indirecto del empleo total. Su estimación se realiza en tres pasos. Primero, se utiliza una encuesta de la fuerza de trabajo o una estimación de otra fuente y se determina la fuerza de trabajo no agrícola total. Segundo, se utiliza una encuesta de establecimientos, un censo

²⁷ Para ver más detalles sobre los supuestos y la forma de medir, véase Feige (2007), quien examina los problemas de definir la medición y comprender las implicaciones de las "economías subterráneas". Se incluyen estudios específicos para los Estados Unidos, Canadá, el Reino Unido, Alemania, Francia, Países Bajos, Suecia, Noruega, Italia, Hungría y la Unión Soviética.

económico o registros administrativos que incluyan las corporaciones y otras empresas del sector formal, y determinen el número de empleados formales. Dado que los censos económicos no incluyen a los funcionarios públicos ni a los miembros de las fuerzas armadas, será necesario obtener una estimación del número de empleados públicos de otra fuente. Y finalmente el tercer paso es restar el número de empleados formales del segundo paso de la fuerza de trabajo no agrícola del primer paso para así obtener el empleo informal total.

El Istituto Nazionale di Statistica (Istat) concibió en 1987 un método comparativo de fuentes que dio lugar a la medición de múltiples puestos de trabajo. En realidad, ese método ya se utilizó para la medición indirecta del sector informal en los países en desarrollo y dio lugar al llamado método residual. Pero los italianos lo mejoraron y desde entonces se conoce como el *método de medición italiano de la aportación de mano de obra para lograr la exhaustividad del PIB* (Calzaroni, 2000b; Calzaroni et al., 2000; OECD, 2002). Con el objetivo de comparar los datos de empleo desde la oferta (número de personas empleadas) con los datos de empleo de la parte empresarial y de administración (desde la demanda, número de puestos de trabajo), el método primero intenta armonizar los datos ajustando para:

- Periodo de referencia. Los datos de los hogares se citan durante el año, por ejemplo, en el censo de población, o son un promedio para el año, por ejemplo, en una encuesta de mano de obra basada en una muestra rotativa continua, mientras los datos empresariales datan del 1 de enero o el 31 de diciembre y se refieren a trabajadores permanentes.
- Cobertura territorial. La encuesta sobre la fuerza de trabajo abarca a los hogares dentro de los límites geográficos y algunos miembros del hogar pueden estar desplazando trabajadores a países vecinos.
- Discrepancias conceptuales. Por ejemplo, la clasificación según los sectores industriales es más fiable por la demanda que por la oferta. Las comparaciones del número de puestos de trabajo se realizan a un nivel detallado de sectores industriales, regiones y estados en el empleo. Se distinguen tres casos:
 - Los regulares, para los que el número de trabajadores por cuenta propia es igual al número de puestos de trabajo.

- Irregulares a tiempo completo, para los que el número de trabajadores por cuenta propia supera el número de puestos de trabajo.
- Regular con múltiples puestos de trabajo, para lo cual el número de puestos de trabajo supera el número de trabajadores por cuenta propia.

La reevaluación del PIB italiano fue de casi el 16% para 1981, y varios puestos de trabajo representaron más del 41% en esta reevaluación (Charmes, 1991). Desde entonces el método se aplica anualmente. En cuanto a la producción, los contadores nacionales también utilizan la técnica de balance residual en la construcción de las tablas de suministro y uso (SUT, por sus siglas en inglés) que intentan equiparar el suministro de un producto básico (producción + importaciones) y su uso (consumo final e intermedio, inversión —si el producto básico puede ser utilizado para la formación de capital— y exportaciones). Los desequilibrios pueden ser imputados a la producción por empresas informales o trabajadores informales con el apoyo de la información contenida en la matriz de insumos laborales. Los LIM y los SUT son las herramientas habituales actuales de los contadores nacionales.

Finalmente, es importante resaltar que las estimaciones no son precisas y constituyen una metodología superficial para calcular indirectamente el empleo informal. Las razones son sus imprecisiones, debido al hecho de combinar fuentes de datos y de que la fuerza de trabajo no agrícola total incluya a todas las personas de la fuerza de trabajo no solo a las que realmente trabajan, sino también a las que no lo están. Además, se resalta un problema del método residual y es que parte del supuesto de que no hay empleo formal en las empresas del sector informal y que no se registra estadísticamente el empleo informal en las empresas del sector formal. Según el país y su sistema estadístico, ambos supuestos no funcionan bien. Sin embargo, ante la opción de no tener datos y de contar con una estimación aproximada, el método residual puede ser de utilidad para cuestiones particulares.

Finalmente, estos métodos indirectos expuestos son generalmente criticados por sus supuestos simplificadores y limitantes. Por lo general, también se centran en un solo aspecto o indicador de la economía informal (el uso de electricidad no contabilizada en las estadísticas de ingresos nacionales o el uso de más efectivo que el sector formal), por lo que descuidan muchos otros

aspectos.²⁸ Se superan muchas de sus críticas y deficiencias mediante los métodos de modelación econométrica que a continuación vamos a exponer.

2.3.5. Métodos de modelación econométrica

Hasta ahora los métodos indirectos descritos utilizan un único indicador para estimar el tamaño del sector informal, desconociendo las múltiples causas y consecuencias que están asociadas a él. Por el contrario, el enfoque basado en modelos econométricos busca aproximarse a este sector como una variable inobservable dada su naturaleza, usando modelos de ecuaciones estructurales para controlar las relaciones entre el tamaño del sector informal, sus causas (carga tributaria, regulación, entre otros), así como sus efectos sobre otras variables (demanda de dinero, tasa de participación de la fuerza laboral, entre otras). Las estimaciones son realizadas por medio del modelo de múltiples causas y múltiples consecuencias (conocido como MIMIC, por sus siglas en inglés) (Schneider y Enste, 2013), que consiste en dos etapas, tal como lo describen Schneider y Enste (2000), Schneider y Enste (2013) y Trebicka (2014):

1. Suponga que el tamaño del sector informal es una variable latente que denotamos por η_t .

De igual manera, asuma que las causas de la informalidad vienen dadas por un conjunto de variables $x'_t = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$.²⁹ De esta forma, η_t es determinada linealmente cada periodo por medio del siguiente modelo estructural:

$$\eta_t = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \epsilon_t \quad (1)$$

Donde $\beta = \{\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p\}$ son los parámetros que relacionan las causas con la variable latente. Igualmente η_t es un término de perturbación

²⁸ Schneider (2005) proporciona una revisión y crítica más extensa de estos enfoques, mientras los lectores interesados también se refieren a Feige (1979), Feige (2016), Tanzi (1980), Kaufmann y Kaliberda (1996), Johnson et al. (1998) y Thomas (1999) para diferentes aplicaciones y comparaciones de los diferentes métodos.

²⁹ Para un conjunto de variables que se consideran causas del sector informal, véanse Schneider y Enste (2013), Georgiou (2007) y Medina y Schneider (2018).

que distribuye normal. Por tanto, la ecuación (1) puede expresarse de forma matricial como $\eta_t = \beta' x_t + \epsilon_t$.

2. Sea $y_t' = \{y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{k,t}\}$ un conjunto de indicadores que representan variables afectadas por la informalidad. De esta forma, se puede establecer lo que se conoce como un modelo de medición, que relaciona cada uno de los y_i indicadores con la variable latente η_t a través de un sistema de ecuaciones estructurales que se describe como:

$$y_t = \lambda \eta_t + \epsilon_t \quad (2)$$

Siendo $\lambda' = \{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p\}$ es un vector de parámetros que relaciona los indicadores con la variable latente, mientras $\epsilon_t = \{\epsilon_{1,t}, \epsilon_{2,t}, \dots, \epsilon_{k,t}\}$, donde $\epsilon_{j,t}$ es un término de perturbación con distribución normal, para $j \in \{1, 2, \dots, k\}$, los cuales son independientes de η_t .

Una vez establecidos los dos pasos anteriores para realizar la estimación de los parámetros, se reemplaza (1) en (2) y se obtiene la forma reducida del sistema de ecuaciones a estimar:

$$y_t = \lambda(\beta' x_t + \epsilon_t) + \epsilon_t \rightarrow y_t = \Phi x_t + \mu_t \quad (3)$$

Donde Φ es una matriz de parámetros de orden $(p \times k)$ y $\mu_t = \lambda \epsilon_t + \epsilon_t$ es un vector de términos de perturbación. Así, estimando la matriz Φ y la matriz de covarianzas asociada a μ es posible obtener el tamaño del sector informal como proporción de alguna medida de la actividad económica (PIB, PNB,³⁰ entre otras).³¹

Los trabajos pioneros que usaron este enfoque y que estimaron el tamaño del sector informal para un año en particular fueron los realizados por Frey y Weck-Hanneman (1984) y Frey y Pommerehne (1984) aplicado a un conjunto de países de la OECD, mientras Loayza (1996) realiza su ejercicio para catorce países latinoamericanos. De igual forma, una estimación dinámica del modelo

³⁰ Producto nacional bruto.

³¹ Véanse Loayza (1996), Schneider (2005) y Medina y Schneider (2018) para consultar en más detalle el mecanismo de estimación.

MIMIC (y conocido en la literatura como DYMIMIC, por sus siglas en inglés) fue popularizada por los trabajos de Friedrich Schneider, quien ha hecho distintas mediciones de la economía en las sombras para un gran número de países a nivel mundial, las cuales dan cuenta de la tendencia que habría seguido el sector informal a nivel nacional, regional, continental y mundial.³² En la figura 2.1 se muestra la estimación de la economía de las sombras para Colombia entre 1991 y 2015 realizado por Medina y Schneider (2018).

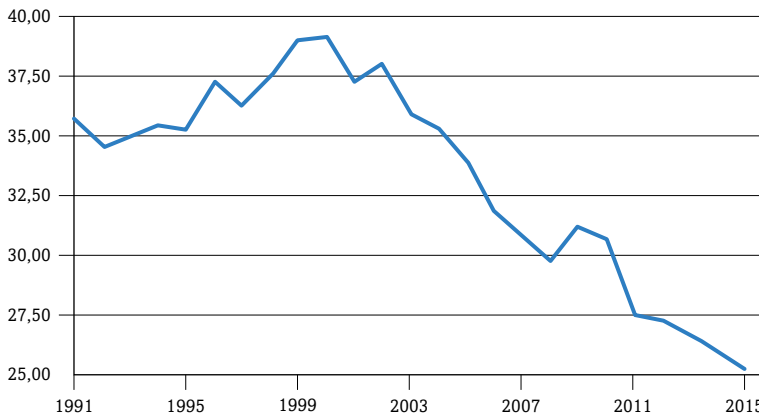


Figura 2.1. **Tamaño de la economía de las sombras para Colombia, 1991-2015**

Fuente: elaboración propia.

A pesar de que las cifras estimadas por este método son ampliamente utilizadas en trabajos académicos como fuente de información para dar cuenta del sector informal, el enfoque es fuertemente criticado. En primer lugar, Elgin y Erturk (2019) señalan que la especificación econométrica es *ad hoc*, no depende de microfundamentos y, por tanto, está sujeta a la crítica de Lucas. En segundo lugar, Breusch et al. (2005) muestran que los resultados obtenidos a través de modelos DYMIMIC son sensibles a la transformación de los datos, las unidades de medida y la muestra utilizada. En tercer lugar, Maloney y Saavedra-Chanduvi (2007) afirman que es difícil asumir que la informalidad sea el único nexo entre las variables causantes y las afectadas dentro del modelo. Finalmente,

³² Véanse, por ejemplo, Schneider (2005), Schneider et al. (2010) y recientemente Medina y Schneider (2018) para observar estimaciones del sector informal en más de 145 países para años posteriores a 1990.

derivado de lo anterior, se tendría que la estimación del sector informal por este método simplemente puede ofrecer un valor con pocos elementos que permitan interpretarlo, lo cual no posibilita usarlo para la toma de decisiones (Thomas, 1999).

2.4. Conclusiones

Hasta el día de hoy en la literatura sobre informalidad existen dos tipos amplios de métodos para medir el tamaño de la economía informal: indirectos y directos. Para aquellos que asumen que los encuestados no informarán si participan en la economía informal, se prefieren los métodos indirectos. Estos utilizan datos macroeconómicos recopilados o contruidos para otros fines. La creencia es que incluso si los que participan en la economía informal ocultan su actividad las huellas estadísticas de su existencia se revelarán en los datos macroeconómicos recopilados para otros fines. Por otra parte, hay quienes afirman que, aunque la actividad de la economía informal puede ser ilegal en lo que respecta a las leyes y reglamentos de las instituciones oficiales, a menudo se considera una empresa legítima a los ojos de las instituciones informales, es decir, las normas, los valores y las creencias de los trabajadores, los ciudadanos y los empleadores. Como tal, y a diferencia de la actividad delictiva, que es a la vez ilegal e ilegítima, la actividad en la economía informal está más oculta a la vista y, por lo general, es discutida abiertamente por sus participantes, lo que hace que la recopilación de datos sea factible utilizando métodos de encuesta directa. Cada método se discutió aquí y a su vez se muestran sus respectivas ventajas y desventajas.

Los métodos de medición indirecta son métodos macroeconómicos que utilizan los datos disponibles para estimar la parte informal o no observada de la economía. La característica común a todos los métodos indirectos es que generalmente se basan en un indicador, como la demanda de consumo de electricidad, la demanda de dinero o la actividad laboral. El método de medición indirecto para medir la economía informal no parte de una definición concreta de lo que es la economía informal, simplemente se atribuye su dimensión al comportamiento de indicadores, tales como el consumo de energía eléctrica o el uso del dinero en forma de efectivo que se supone está asociado con la

informalidad. Por otro lado, encontramos que las estimaciones del sector informal por medio de los enfoques indirectos son sumamente sensibles. Además, si se aplican estos métodos a las economías emergentes de América Latina, podrían incorporarse en la medición la inclusión de actividades criminales que en principio deberían ser eliminadas y no sujetas a un régimen tributario y fiscal en el momento de ser descubiertas.

El método de consumo de electricidad se trata como un sustituto de la actividad económica, y aunque revisado en los últimos años, es criticado por producir las estimaciones del límite superior de la economía sumergida.

El método de discrepancia entre ingresos y gastos compara los ingresos y los gastos de las personas o los hogares, pero no se opone a la hipótesis de independencia entre el ingreso y los gastos nacionales.

El modelo de demanda de dinero supone que la economía informal utiliza los pagos en efectivo como transacciones monetarias. Este método se aplica con más frecuencia que los dos anteriores; la nueva interpretación de esta considera el sistema de pago electrónico y evita algunos supuestos cuestionables como la economía informal en nivel cero, en año base. Este método también se aplica como una técnica de calibración para el modelo MIMIC.

El método de la tasa de participación en la fuerza de trabajo establece que cualquier variación de la fuerza de trabajo es causada por el aumento de la economía informal. Se coincide en general en que este método utiliza dos supuestos débiles que no permiten su utilización: primero, la igual productividad en la economía formal e informal, y segundo, la tasa constante de participación en la fuerza laboral. De acuerdo con este método, la aportación de mano de obra se estima a partir de encuestas de hogares y empresas, y busca la discrepancia entre esas dos estimaciones, que refleja la magnitud del sector informal.

Medir la economía informal presenta algunas dificultades. La medición directa de la economía informal a través de datos de encuestas es costosa y requiere mucho tiempo. Por tanto, el tamaño de la economía informal se suele estimar mediante indicadores a nivel macroeconómico (empleo y registros de organizaciones). La economía informal en todo el mundo presenta falta de herramientas de medición y un seguimiento coherente. Dado que tanto los métodos directos como los indirectos son muy imperfectos, solo pueden proporcionar un indicador de los “límites inferiores” de la economía informal.

Referencias

- Alderslade, J., Talmadge, J. y Freeman, Y. (2006). *Measuring the informal economy: One neighborhood at a time*. Brookings Institution, Metropolitan Policy Program. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.581.7933&rep=rep1&type=pdf>
- Amaral, P. S. y Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of Monetary Economics*, 53(7), 1541-1553. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.07.016>
- Andrews, D., Sánchez, A. C. y Johansson, A. (2011). *Towards a better understanding of the informal economy*. *OECD Economics Department Working Papers*, 873. <https://doi.org/10.1787/5kgb1mf88x28-en>
- Apel, M. (1994). An expenditure-based estimate of tax evasion in Sweden. *Working Paper*, 1.
- Bachas, P., Gadenne, L. y Jensen, A. (2020). Informality, consumption taxes, and redistribution. *Working Paper*, 27429. <https://www.nber.org/papers/w27429>
- Bartlett, B. (1998). *The underground economy*. National Center for Policy Analysis.
- Bernal, R. (2009). The informal labor market in Colombia: Identification and characterization. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 63, 145-208. <https://doi.org/10.13043/dys.63.4>
- Berndt, E. R. y Samaniego, R. (1984). Residential electricity demand in Mexico: A model distinguishing access from consumption. *Land Economics*, 60(3), 268-277. <https://doi.org/10.13043/dys.63.4>
- Bhattacharyya, D. (1999). On the economic rationale of estimating the hidden economy. *The Economic Journal*, 109(456), 348-359.
- Breusch, T. (2005). *Estimating the underground economy using MIMIC models*. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.634.4287&rep=rep1&type=pdf>
- Cagan, P. (1958). The demand for currency relative to the total money supply. *Journal of Political Economy*, 66(4), 303-328. <https://doi.org/10.1086/258056>
- Calzaroni, M. (2000a). *The exhaustiveness of production estimates: New concepts and methodologies* [ponencia]. Proceedings of the International Conference on Establishment Surveys, Buffalo. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.4725&rep=rep1&type=pdf>

- Calzaroni, M. (2000b). *L'occupazione come strumento per la stima esaustiva del pil e la misura del sommerso*. Seminario dell'Istat.
- Calzaroni, M., Pascarella, C. y Pisani, S. (2000). Il sommerso. aspetti metodologici e quantificazioni per una stima esaustiva dell'input di lavoro e del pil. En *La nuova contabilità nazionale: Atti del Seminario* (pp. 12-13). Roma.
- Cantekin, K. y Elgin, C. (2017). Extent and growth effects of informality in turkey: Evidence from a firm-level survey. *Singapore Economic Review*, 62(05), 1017-1037. <https://doi.org/10.1142/S0217590815500794>
- Cárdenas, M. y Mejía, C. (2007). Informalidad en Colombia: Nueva evidencia. *Working Papers*, 35. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/805/WP_2007_No_35.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caridi, P. y Passerini, P. (2001). The underground economy, the demand for currency approach and the analysis of discrepancies: Some recent European experience. *Review of Income and Wealth*, 47(2), 239-250. <https://doi.org/10.1111/1475-4991.00014>
- Charmes, J. (2019). *Dimensions of resilience in developing countries: Informality, Solidarities and Carework*. Springer.
- Cisneros-Acevedo, C. (2016). *Trade liberalisation effect in two margins of informality: The peruvian case*. <http://www.etsg.org/ETSG2016/Papers/311.pdf>
- Contini, B. (1981). Labor market segmentation and the development of the parallel economy: The Italian experience. *Oxford Economic Papers*, 33(3), 401-412.
- Cornuel, D. y Duriez, B. (1985). Local exchange and state intervention. En N. Redclift y E. Mingione (eds.), *Beyond employment: Household, gender and subsistence* (pp. 165-88). Basil Blackwell.
- Crnković-Pozaić, S. (2019). Measuring employment in the unofficial economy by using labor market data. En E. L. Feige y K. Ott (eds.), *Underground economies in transition* (pp. 211-244). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429021138>
- De Soto, H. (1989). *The other path: The invisible revolution in the third world*. I. B. Tauris.
- Del Boca, D. y Forte, F. (1982). Recent empirical surveys and theoretical interpretations of the parallel economy. En V. Tanzi (ed.), *The Underground Economy in the United States and Abroad* (pp. 160-178). Lexington Books.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2009, 30 de diciembre). *Metodología informalidad gran encuesta integrada de hogares, GEIH*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/metodologia_informalidad.pdf

- Dilnot, A. y Morris, C. N. (1981). What do we know about the black economy? *Fiscal Studies*, 2(1), 58-73.
- Docquier, F., Müller, T. y Naval, J. (2017). Informality and long-run growth. *The Scandinavian Journal of Economics*, 119(4), 1040-1085. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12185>
- Elgin, C. y Erturk, F. (2019). Informal economies around the world: Measures, determinants and consequences. *Eurasian Economic Review*, 9(2), 221-237. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0105-5>
- Fajnzylber, P. y Maloney, W. (2007). Informality, productivity, and the firm. En G. E. Perry, O. Arias, P. Fajnzylber, W. F. Maloney, A. Mason y J. Saavedra-Chanduvi (eds.), *Informality: Exit and exclusion* (pp. 21-42). World Bank.
- Feige, E. L. (1979). How big is the irregular economy? *Challenge*, 22(5), 5-13. <https://doi.org/10.1080/05775132.1979.11470559>
- Feige, E. L. (1986). A re-examination of the “underground economy” in the United States: A comment on Tanzi. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 33(4), 768-781. <https://doi.org/10.2307/3867216>
- Feige, E. L. (1990). Defining and estimating underground and informal economies: The new institutional economics approach. *World Development*, 18(7), 989-1002. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(90\)90081-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(90)90081-8)
- Feige, E. L. (2007). *The underground economies: Tax evasion and information distortion*. Cambridge University Press.
- Feige, E. L. (2012). *The myth of the cashless society: How much of America's currency is overseas?* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2735034
- Feige, E. L. (2016). Reflections on the meaning and measurement of unobserved economies: What do we really know about the ‘shadow economy’. *Journal of Tax Administration*, 2(1). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2728060
- Fernández, C. (2020). Informalidad empresarial en Colombia. *Coyuntura Económica*, 1, 133- 168. https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4055/Co_Eco_Diciembre_2020_Ferna%cc%81ndez.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Flaming, D., Haydamack, B. y Joassart-Marcelli, P. (2005). *Hopeful workers, marginal jobs: La's off-the-books labor force*. Economic Roundtable Research. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2772272

- Flórez Nieto, C. E. (2002). *The function of the urban informal sector in employment: Evidence from Colombia, 1984-2000*. CEDE Working Paper, 4. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=312151
- Frey, B. S. y Pommerehne, W. W. (1984). The hidden economy: State and prospects for measurement. *Review of Income and Wealth*, 30(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1984.tb00474.x>
- Frey, B. S. y Weck-Hanneman, H. (1983). Estimating the shadow economy: A “naive” approach. *Oxford Economic Papers*, 35(1), 23-44.
- Frey, B. S. y Weck-Hanneman, H. (1984). The hidden economy as an “unobserved” variable. *European Economic Review*, 26(1-2), 33-53. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(84\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0014-2921(84)90020-5)
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D. y Zoido-Lobaton, P. (2000). Dodging the grabbing hand: The determinants of unofficial activity in 69 countries. *Journal of Public Economics*, 76(3), 459-493. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00093-6](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00093-6)
- Gasparini, L. y Tornarolli, L. (2009). Labor informality in Latin America and the Caribbean: Patterns and trends from household survey microdata. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 63, 13-80. <https://doi.org/10.13043/dys.63.1>
- Georgiou, G. M. (2007). Measuring the size of the informal economy: A critical review. *Working Paper*, 1. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.495.3081&rep=rep1&type=pdf>
- Gërxxhani, K. (2004). The informal sector in developed and less developed countries: A literature survey. *Public Choice*, 120(3), 267-300. <https://doi.org/10.1023/B:PUCH.0000044287.88147.5e>
- Giles, D. E. (1999). Measuring the hidden economy: Implications for econometric modelling. *Economic Journal*, 109(456), F370-F380.
- Guataquí, J. C., García, A. F. y Rodríguez, M. (2010). El perfil de la informalidad laboral en Colombia. *Perfil de Coyuntura Económica*, 16, 91-115. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/view/9629/8869>
- Gutmann, P. M. (1977). The subterranean economy. *Financial Analysts Journal*, 33(6), 26-27. <https://doi.org/10.2469/faj.v33.n6.26>
- Hamann-Salcedo, F. A. y Mejía, L. F. (2012). Formalizando la informalidad empresarial en Colombia. En L. E. Arango Thomas y F. A. Hamann-Salcedo (Eds.), *El mercado de trabajo en Colombia: Hechos, tendencias e instituciones* (pp. 399-427). Banco de la República.

- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African studies*, 11(1), 61-89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089>
- Henley, A., Arabsheibani, G. R. y Carneiro, F. G. (2009). On defining and measuring the informal sector: Evidence from Brazil. *World Development*, 37(5), 992-1003. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.09.011>
- Hendy, R. y Zaki, C. (2013). On informality and productivity of micro and small enterprises: Evidence from mena countries. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 19(4), 438-470. DOI: 10.1504/IJESB.2013.055486
- Henry, J. (1976). Calling in the big bills. *Washington Monthly*, 5(6), 27-33.
- Hussmanns, R. (2004). Measuring the informal economy: From employment in the informal sector to informal employment. *Working Paper*, 53. <http://www.rro-jasdatabank.info/informalsecilo2004.pdf>
- Isachsen, A. J., Klovland, J. T. y Strøm, S. (1982). *The hidden economy in Norway*. University of Oslo.
- Johnson, S., Kaufmann, D. y Zoido-Lobaton, P. (1998). Regulatory discretion and the unofficial economy. *American Economic Review*, 88(2), 387-392.
- Kaufmann, D. y Kaliberda, A. (1996). Integrating the unofficial economy into the dynamics of post socialist economies: A framework of analyses and evidence. En B. Kaminski (ed.), *Economic transition in Russia and the new states of Eurasia* (pp. 81-120). M. E. Sharpe.
- Kim, B.-Y. (2003). Informal economy activities of soviet households: Size and dynamics. *Journal of Comparative Economics*, 31(3), 532-551. [https://doi.org/10.1016/S0147-5967\(03\)00052-0](https://doi.org/10.1016/S0147-5967(03)00052-0)
- Lacko, M. (2019). Electricity intensity and the unrecorded economy in post-socialist countries. En E. L. Feige y K. Ott (eds.), *Underground economies in transition* (pp. 141-166). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429021138>
- Langfeldt, E. (1989). The underground economy in the federal republic of Germany: A preliminary. En E. L. Feige (ed.), *The Underground economies: Tax evasion and information distortion* (pp. 197-217). Cambridge University Press.
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Working Paper*, 14520. <https://www.nber.org/papers/w14520>
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109-26. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.109>

- Ligthelm, A. (2006). Size estimate of the informal sector in South Africa. *Southern African Business Review*, 10(2), 32-52. <https://journals.co.za/doi/pdf/10.10520/EJC92832>
- Lizzeri, C. (1979). The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America. En *Carnegie-rochester conference series on public policy* (vol. 45, pp. 129-162). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(96\)00021-8](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(96)00021-8)
- Loayza, N. V. (1996). The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America. En *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (vol. 45, pp. 129-162). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(96\)00021-8](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(96)00021-8)
- Lobo, F. (1990). *Irregular work in Spain: Underground economy and irregular forms of employment*. Office for Official Publications of the European Communities.
- MacAfee, K. (1980). A glimpse of the hidden economy in the national accounts. *Economic Trends*, 136(1), 81-87.
- Maloney, W. F. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). The informal sector: What is it, why do we care, and how do we measure it? En G. E. Perry, O. Arias, P. Fajnzylber, W. F. Maloney, A. Mason y J. Saavedra-Chanduvi (eds.), *Informality: Exit and exclusion* (pp. 21-42). World Bank.
- Mattera, P. (1985). *Off the books: The rise of the underground economy*. Pluto Press.
- Matthews, K. (1983). National income and the black economy. *Economic Affairs*, 3(4), 261-267. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0270.1983.tb01521.x>
- Matthews, K. y Rastogi, A. (1985). Little mo and the moonlighters: Another look at the black economy. *Quarterly Economic Bulletin*, 6(1), 21-24.
- Matthews, K. G. P. (1982). Demand for currency and the black economy in the UK. *Journal of Economic Studies*, 9(2), 3-22. <https://doi.org/10.1108/eb002537>
- Medina, L. y Schneider, F. (2018). Shadow economies around the world: What did we learn over the last 20 years? *IMF Working Papers*, 17. file:///Users/eduardofranco/Downloads/wp1817%20(3).pdf
- Medvedev, D. y Oviedo, A. M. (2016). Informality and profitability: Evidence from a new firm survey in Ecuador. *The Journal of Development Studies*, 52(3), 412-427. <https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1046442>
- Morissette, C. (2014). *The underground economy in Canada, 1992 to 2011*. desLibris.

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2002). *Measuring the non-observed economy: A handbook*. <https://www.oecd.org/sdd/na/measuringthenon-observedeconomy-ahandbook.htm>
- O'Higgins, M. (1989). *Assessing the underground economy in the United Kingdom*. Cambridge University Press.
- Paglin, M. (1994). The underground economy: New estimates from household income and expenditure surveys. *Yale Law Journal*, 103(8), 2239-2257. <https://doi.org/10.2307/797046>
- Pissarides, C. A. y Weber, G. (1989). An expenditure-based estimate of Britain's black economy. *Journal of Public Economics*, 39(1), 17-32. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(89\)90052-2](https://doi.org/10.1016/0047-2727(89)90052-2)
- Portes, A. y Haller, W. (2010). The informal economy. En N. Smelser y R. Swedberg (eds.), *Economic sociology* (2.ª ed., pp. 403-425). Princeton University Press.
- Samaniego de la Parra, B. (2016). *Formal firms, informal workers and household labor supply in Mexico* [tesis de doctorado, University of Chicago].
- Sánchez, R. M. (2013). Enfoques, conceptos y metodologías de medición de la informalidad laboral en Colombia. *Lecturas de Economía*, 79, 9-43. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n79a1>
- Schneider, F. (2002). The size and development of the shadow economies of 22 transition and 21 OECD countries. *IZA Discussion Papers*, 514. <https://repec.iza.org/dp514.pdf>
- Schneider, F. (2005). Shadow economies around the world: What do we really know? *European Journal of Political Economy*, 21(3), 598-642. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2004.10.002>
- Schneider, F., Buehn, A. y Montenegro, C. E. (2010). New estimates for the shadow economies all over the world. *International Economic Journal*, 24(4), 443-461.
- Schneider, F. y Enste, D. H. (2000). Shadow economies: Size, causes, and consequences. *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114. <https://doi.org/10.1080/10168737.2010.525974>
- Schneider, F. y Enste, D. H. (2013). *The shadow economy: An international survey*. Cambridge University Press.
- Smith, J. D. (1985). Market motives in the informal economy. En W. Gaertner y A. Wenig (eds.), *The economics of the shadow economy* (pp. 161-177). Springer.

- Tanzi, V. (1980). The underground economy in the United States: Estimates and implications. *PSL Quarterly Review*, 33(135), 427-453. https://ros.uniroma1.it/rosa04/psl_quarterly_review/article/download/12996/12801
- Thomas, J. (1992). *Informal economic activity*. Harvester Wheatsheaf.
- Thomas, J. (1999). Quantifying the black economy: Measurement without theory' yet again? *The Economic Journal*, 109(456), F381-F389.
- Thomas, J. (1986). *The underground economy in the United States: A comment on Tanzi*. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 33(4), 782-789. <https://doi.org/10.2307/3867217>
- Trebicka, B. (2014). Mimic model: A tool to estimate the shadow economy. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(6), 295. <https://doi.org/10.5901/ajis.2014.v3n6p295>
- Trundle, J. M. (1982). Recent changes in the use of cash. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 22, 519-29.
- Ulyssea, G. (2018). Firms, informality, and development: Theory and evidence from Brazil. *American Economic Review*, 108(8), 2015-2047. <https://doi.org/10.1257/aer.20141745>
- Ulyssea, G. (2020). Informality: Causes and consequences for development. *Annual Review of Economics*, 12, 525-546. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10131609/1/ARE_Ulyssea.pdf
- Uribe, J. I., Ortiz, C. H. y Castro, J. A. (2006). Una teoría general sobre la informalidad laboral: El caso colombiano. *Economía y Desarrollo*, 5(2), 213-273. <http://economialaboral.univalle.edu.co/TeoriaGeneral.pdf>
- Weck-Hannemann, H. y Frey, B. S. (1985). Measuring the shadow economy: The case of Switzerland. En W. Gaertner y A. Wenig (eds.), *The economics of the shadow economy* (pp. 76-104). Springer.
- Williams, C. (2019). *The informal economy*. Agenda Publishing.
- Yu, D. (2012). Defining and measuring informal employment in South Africa. *Development Southern Africa*, 29(1), 157-175. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2012.645649>

Capítulo 3

Revisión de la modelación macroeconómica de la informalidad*

*Cristian Camilo Castrillón Gaviria
Wilman Arturo Gómez Muñoz
Jaime Alberto Montoya Arbeláez*

* Los autores agradecen a Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), por el apoyo financiero al proyecto *Inclusión productiva y social: Programas y políticas para la promoción de una economía formal*, código 60185, que conforma la EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente FP44842-220-2018.

Cristian Camilo Castrillón Gaviria
Universidad de Antioquia
cristian.castrillon@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-0194-7189>

Wilman Arturo Gómez Muñoz
Universidad de Antioquia
wilman.gomez@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-6200-6967>

Jaime Alberto Montoya Arbeláez
Universidad de Antioquia
jaime.montoyaa@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9601-2625>

Resumen

En este capítulo se presenta una revisión en la que se identifican cuatro ramas distintas de la modelación de la economía informal en la literatura, a saber: modelos duales, modelos de elección ocupacional, modelos con mecanismos de incentivos y modelos de búsqueda. Para cada una de estas ramas, se presenta un modelo representativo que recoge las ideas principales, sus características, además de la forma en que se introduce el sector informal. Posteriormente se da cuenta de las consecuencias del modelo para comprender la informalidad, adicional a algunas extensiones que amplían la propuesta del modelo representativo. Como resultado, dada la heterogeneidad del fenómeno, no puede hablarse con precisión de la existencia de un paradigma o una teoría “general” o dominante sobre la informalidad.

Palabras clave: economía informal, economía subterránea, mercados laborales informales, sectores formales e informales, economía sumergida, arreglos institucionales.

Un modelo resulta siempre parcial, pero ofrece recursos para progresar en el conocimiento.

Jean-Pierre Changeux

3.1. Introducción

En los últimos años, las ciencias sociales han prestado gran atención a los aspectos relacionados con el sector informal, debido a sus nexos con el desarrollo económico y la estructura social (Charmes, 2019). Esto ha derivado en grandes esfuerzos por definir, medir y comprender la naturaleza y las consecuencias de la informalidad por parte de la academia y las instituciones. No obstante, debido a la heterogeneidad de este fenómeno, su definición y medición son ejercicios que siguen vigentes (Maloney y Saavedra-Chanduvi, 2007). A su vez, esta dificultad es transmitida a los intentos de modelar este fenómeno. En este

sentido, las particularidades que causan la informalidad y sus consecuencias para la economía llevan a que sea difícil consolidar una manera de capturar de forma abstracta sus rasgos más relevantes.

Este hecho ha llevado a que en la literatura haya una amplia gama de modelos que abordan los aspectos relacionados con la informalidad, los cuales se han enfocado en cuestiones particulares de este sector, dejando de lado la construcción de un cuerpo teórico unificado. Como consecuencia, son escasos los trabajos que logran identificar aspectos generales que permitan relacionar e integrar los distintos enfoques, modelos y perspectivas que existen para comprender el fenómeno de la informalidad. Por ejemplo, Field (2004) presenta una amplia revisión de la literatura relacionada con modelos dualistas realizados durante la segunda mitad del siglo xx, sin hablar de otros enfoques de la informalidad. Igualmente, Leal (2014) sintetiza los modelos sobre el sector informal que se enfocan en el entendimiento del comportamiento de las firmas y cómo estas son afectadas por choques agregados, la cual se centra en la propuesta de Rauch (1991) sobre elección ocupacional y las ampliaciones de este modelo hecha por otros autores. Finalmente, Elgin y Erturk (2019), a partir de una revisión de literatura, clasifican los modelos en dos tipos: aquellos que señalan las causas de la informalidad y los que describen las consecuencias de este fenómeno, sin identificar los detalles técnicos presentados en ellos.

Por tanto, ante esta debilidad existente en la literatura, el objetivo principal es presentar una revisión de la modelación macroeconómica de la informalidad, la cual está organizada de acuerdo con su evolución histórica, que hace referencia a una presentación que ubica cronológicamente los modelos y los elementos comunes en su modelación que están asociados a las características semejantes que se utilizan para su construcción. Esta revisión se divide en cuatro ramas que fueron identificadas por los autores, a saber: modelos duales, modelos de elección ocupacional, modelos de búsqueda y modelos con mecanismos de incentivos. La presentación de cada una de estas ramas ilustra un modelo básico en que se enseñan los elementos esenciales de cada una de ellas, posteriormente se muestran las consecuencias que ellos tuvieron para la modelación del sector a nivel macroeconómico, además de algunas ampliaciones y extensiones relevantes en la literatura. Además, se presenta una síntesis de los enfoques sobre los cuales reposa la construcción de la teoría

y los modelos de la economía informal, mostrando cuáles son sus supuestos, consecuencias y las diferencias entre ellos.

De acuerdo con lo anterior, hay varios modelos altamente relevantes en la literatura que quedan por fuera de esta revisión, debido a que no fue posible clasificarlos dentro de las cuatro ramas propuestas. Entre estos se encuentran los trabajos de Loayza (1996), Ihrig y Moe (2004) y Docquier et al. (2017), los cuales usan la estructura de los modelos tradicionales de crecimiento económico, pero difieren fuertemente en sus objetivos. El primero de ellos busca explicar a través de un modelo AK los factores institucionales que afectan el tamaño del Gobierno que maximiza la tasa de crecimiento de largo plazo. El segundo construye un modelo de agente representativo que busca ilustrar el papel que tienen los impuestos y el nivel de *enforcement* sobre el tamaño del sector informal. Y, el último de estos trabajos construye un modelo de generaciones traslapadas, en el que se intenta dar explicación a la relación entre trabajo infantil e informalidad, el premio salarial de trabajar en el sector formal, la alta participación de trabajadores no calificados en el sector informal, entre otros asuntos.

Así, este capítulo está dividido en siete secciones, siendo la primera esta introducción. La segunda sección presenta los tres enfoques de la teoría del sector informal. Por su parte, las siguientes cuatro secciones describen las cuatro ramas de modelación propuestas, mientras la última sección ofrece algunas conclusiones derivadas de esta revisión.

3.2. Enfoques teóricos del sector informal

3.2.1. Enfoque dualista

Esta visión de la economía parte del supuesto de que en las economías en vías de desarrollo coexisten simultáneamente dos sectores: uno moderno y dinámico, caracterizado por el modo de producción capitalista, y otro marginal o de “subsistencia”, en el que prevalecen modos de producción precapitalistas. Se atribuye a Lewis (1954), quien desarrolló por primera vez un modelo que incluyera el enfoque dual, en el cual para poder describir adecuadamente las causas y consecuencias de esta estructura económica debía rechazar los

supuestos neoclásicos de competencia perfecta. Así, analizó cómo la mano de obra excedente del sector marginal podría retirarse y utilizarse productivamente en el sector moderno e iniciar un proceso de desarrollo. Por tanto, su objetivo principal fue describir la transición de una economía dual a una de un solo sector.

Como consecuencia, en el centro de la visión dualista se consideraba que los países menos adelantados tenían dos sectores: uno con progreso, dinámico y descrito como intensivo en capital, mientras el otro dependía del trabajo familiar, era poco sofisticado en su producción y operaciones, siendo intensivo en trabajo, con baja productividad. Para Lewis (2013), el desarrollo de las economías avanzadas implicó que el primer sector absorbiera el segundo. En la literatura dualista después de la década de 1980, a partir de las contribuciones realizadas por autores como John Fei, Gustav Ranis, John Harris, Michael Todaro, Gary Fields, entre otros, comienza a usarse el concepto de *sector atrasado* y *sector moderno* para referirse al sector informal y al formal de la economía, respectivamente.¹ Con el tiempo, el enfoque dualista fue adquiriendo la etiqueta de teoría de la modernización, en la que se sostiene que el subdesarrollo económico y los sistemas antimodernos de gobernanza propician el surgimiento de grandes sectores informales, caracterizados por ser poco productivos y generar poco valor agregado. Así, desde esta perspectiva, la economía informal persiste debido al subdesarrollo económico, a la falta de crecimiento y de modernización en la gobernanza de las instituciones económicas (Geertz, 1963; Gilbert, 1998; Lewis, 2013; Packard, 2007). De acuerdo con lo anterior, es posible inferir desde el enfoque dual que la economía informal es “poco relevante y está destinada a desaparecer”, debido a que este sector residual del sistema económico desaparecería a medida que se desarrolle y modernice.² En la teoría de la modernización esto último se ve claramente. La

¹ Véanse los trabajos de Ranis y Fei (1961, 1964), Harris y Todaro (1970), Fields (1975) y Cole y Sanders (1985).

² Boeke (1942) desarrolló la noción de *dualismo social*, la cual sostiene que hay un choque cultural entre un sistema social importado (por ejemplo, el capitalismo) y un sistema social atrasado de la economía informal, por lo que los veía no solo como sistemas económicos discretos, sino también como sistemas sociales separados que incorporaban diferentes valores sociales. No creía que los dos sistemas separados pudieran coexistir con éxito y, por tanto, que era necesario “transformar el sistema precapitalista tradicional en uno moderno”, para así evitar ciertas tensiones sociales en el sistema económico en su conjunto.

economía informal es subordinada, percibida de forma negativa, asociada con el subdesarrollo y en declive. Por su parte, la economía formal es superordinada, percibida de forma positiva, conectada con el progreso y el crecimiento (Williams y Round, 2007; Williams, 2014). En términos temporales, por tanto, la teoría de la modernización considera que la economía formal superordinada está creciendo y reemplazando la menguante economía informal subordinada. De esta forma, este enfoque supone que existe un patrón lineal unidimensional de desarrollo económico en el que los países menos desarrollados natural e inevitablemente siguen el camino del desarrollo económico capitalista “disfrutado” por las economías avanzadas.

En gran parte de la literatura contemporánea sobre la economía informal, esta teoría de la modernización a menudo se presenta como una vieja perspectiva teórica que ha sido reemplazada y que ya no es un referente para poder explicar y comprender la informalidad en estos tiempos. Sin embargo, en los últimos años la teoría de la modernización, aunque en una forma actualizada, ha resurgido. En tal sentido, La Porta y Shleifer (2008, 2014) reconocen la persistencia de la informalidad y su amplitud; no obstante, continúan retratando las economías informales y formales como sectores desconectados y la economía informal como normativamente negativa, representando a los trabajadores informales como personas típicamente sin educación que operan en pequeñas empresas improductivas, que producen bienes de baja calidad para consumidores de bajos ingresos, que utilizan poco capital y agregan poco valor. Por tanto, se mantienen los principios básicos del enfoque dualista: que las economías formal e informal son un binario jerárquico, con la economía formal dotada de características positivas y la economía informal con características negativas. También lo es la opinión de que la prevalencia de la economía informal está asociada con el nivel de desarrollo económico y la calidad de la gobernanza y la corrupción.

Finalmente, la afirmación de los modelos dualistas relacionada con el hecho de que el sector informal es el extremo desfavorecido de un mercado de trabajo segmentado y un escenario de espera temporal para quienes pretenden entrar en la formalidad ha sido refutado empíricamente en varios estudios, debido a que muchos trabajos han logrado comprobar que la elección del trabajo informal es voluntaria. Por ejemplo, Fields (1990) muestra que estar en el sector informal es a menudo la decisión óptima de los trabajadores, dadas

sus preferencias, las restricciones que enfrentan en términos de su nivel de capital humano y el nivel de productividad laboral del sector formal en el país.³ Igualmente, Leonard (2000) muestra que las personas desempleadas a menudo no pueden salir adelante con los beneficios al desempleo, si están disponibles, por lo que complementan sus ingresos con una variedad de actividades informales o de trueque, teniendo cuidado de evitar el descubrimiento formal que podría conducir a una pérdida de derechos. Así mismo, Maloney (2004) muestra que en Brasil y México más del 60 % de las personas en el sector informal por cuenta propia dejaron su trabajo anterior e ingresaron voluntariamente al sector para contar con mayor independencia o mayor remuneración como motivos principales. Cunningham y Maloney (2001) encuentran que más del 62 % de los hombres que trabajan por cuenta propia declararon que no querían un empleo en el sector formal, principalmente porque estaban contentos con su trabajo actual.

3.2.2. Enfoque legalista

En este enfoque los instrumentos jurídicos son la principal influencia en el surgimiento y la supervivencia del sector informal (De Soto, 1989). Los largos procedimientos de registro, los complejos pasos administrativos y los costos que implica la legalización de una empresa disuaden a los empresarios de operar legalmente y los inducen a realizar actividades informales. Así, se considera que el sector informal es la respuesta óptima y coherente de las unidades económicas a las distorsiones inducidas por el Gobierno, como los salarios mínimos y las políticas fiscales excesivas (Godfrey, 2011). De esta forma, el enfoque legalista difiere del dualismo en que este último ve la informalidad como consecuencia de la estructura económica, mientras el primero postula que el sector informal surge principalmente de preferencias y arreglos institucionales. En gran medida, los trabajos empíricos de Loayza (1999), Johnson et al. (1997) y Djankov et al. (2002) muestran la relevancia que tienen estas

³ Fields (1990), reconociendo la existencia de un grupo próspero y voluntario dentro del sector, argumentó que este constituía un segundo nivel del sector que lo hacía más heterogéneo que la formulación dualista original de Harris y Todaro (1970). Así, etiquetó los dos segmentos como actividades informales de “nivel superior” y actividades informales de “fácil entrada”.

restricciones legales sobre el desempeño de la economía y la influencia que tienen sobre la existencia y prevalencia en el tiempo del sector informal.

Así mismo, una gran cantidad de trabajos teóricos, encaminados a mostrar el papel que desempeñan las imposiciones legales sobre la economía informal surgieron y dieron paso a importantes explicaciones que ilustran por qué la informalidad persiste en las economías. Por ejemplo, Rauch (1991) describe en un modelo el surgimiento del sector informal como un fenómeno voluntario de las empresas para disfrutar de la exención legal de una política de salario mínimo obligatoria que distorsiona los recursos lejos de las primeras mejores asignaciones.⁴ La importancia de la política tributaria en el tamaño de los sectores informales ha sido considerada en varios trabajos como los de Loayza (1996), Sarte (2000), Boeri y Garibaldi (2002), Choi y Thum (2005), Dessy y Pallage (2003), Ihrig y Moe (2004), entre otros.

3.2.3. Enfoque estructuralista

Este supone que la distinción básica entre actividades formales e informales se basa en el carácter de los procesos de producción y distribución. Se considera que los diferentes modos y formas de producción coexisten y son interdependientes. Los sectores tradicionales se marginan y se empobrecen en el proceso de expansión de los sectores modernos (Godfrey, 2011; véanse, por ejemplo, McGee, 1973; Obregon, 1974; Mingione, 1984). Por tanto, a diferencia del enfoque dual, en el que se habla del sector informal como algo residual del sistema económico que con el tiempo desaparecería con la transformación y el desarrollo de la economía y el legalista en el que estar en el sector informal es una decisión voluntaria y producto forzoso de los arreglos institucionales de la economía, los partidarios del enfoque estructural consideran que la interdependencia que existe entre la economía formal e informal hace que ambas coexistan simultáneamente y, por tanto, la informalidad existe como imposición del sistema económico.

Así, el enfoque estructural plantea la existencia de heterogeneidad dentro del sector informal con al menos dos subsectores: el primero caracterizado

⁴ Jones (1997), Suryahadi et al. (2003), Gindling y Terrell (2005) y Fortin et al. (1997) han estudiado empíricamente los efectos de los salarios mínimos en el sector informal.

por actividades informales con objetivos directos de subsistencia y el segundo formado por actividades dinámicas con costos laborales decrecientes y objetivos de acumulación de capital. El primero es un sector desfavorecido con un comportamiento anticíclico y el segundo se integra al sector formal mostrando un comportamiento procíclico (Flórez Nieto, 2002). En este sentido, Ranis y Stewart (1999) proponen un modelo compuesto por un sector rural y uno urbano, en el que en este último se diferencia entre dos subsectores informales: uno que produce bienes, que es dinámico y está vinculado por subcontratación al sector formal urbano, y un subsector informal tipo esponja, el cual amortigua las consecuencias adversas de los ciclos económicos. Los estudios indican que algunos de los segmentos dinámicos de la economía informal orientados al crecimiento requieren conocimientos y aptitudes considerables, por ejemplo, el sector de la tecnología de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la India (Oberai y Chadha, 2001). Los vínculos estructurales dependientes entre los sectores formal e informal están determinados por las estrategias salariales y laborales de las empresas capitalistas, que buscan reducir los costos mediante el mantenimiento de un ejército de reserva de excedentes de mano de obra; de esta forma, los costos incurridos por los empresarios terminan afectando el tamaño del sector informal.

3.3. Modelos dualistas

El punto de partida de la modelación en informalidad se remite al modelo dual de Lewis (1954), cuyo objetivo general en principio fue construir una teoría (o modelo) del crecimiento económico para los países en desarrollo. Para ello se planteó analizar los mecanismos de acumulación de capital físico de estas economías.⁵ Los supuestos del modelo son los siguientes: primero, adopta la dinámica de acumulación de capital vía inversión; segundo, tiene dos sectores, uno moderno y otro no moderno, que de ahora en adelante nos vamos a referir al sector moderno como el sector formal (f) y al sector no moderno como el sector informal (i), respectivamente; tercero, la oferta de

⁵ Para aquella década el modelo de Lewis fue una alternativa al modelo Solow-Swan.

trabajo (N) es perfectamente elástica debido a que es ilimitada y la economía no se encuentra en pleno empleo; cuarto, la reinversión de los excedentes o ganancias generados en el sector formal permitirán aumentar el *stock* de capital físico agregado en la economía (K) y así reducir el sector informal, siendo este no intensivo en el uso de capital físico; quinto, existe una relación simbiótica en la que el desarrollo económico es jalonado por el sector formal, y sexto, el nivel de ocupación en la economía es impulsado y determinado por el sector formal, pero con restricciones impuestas derivadas del tercer supuesto.

3.3.1. Descripción del modelo

Para formalizar el modelo de Lewis, se parte del tercer supuesto enunciado: la existencia de una oferta de trabajo perfectamente elástica en el sector informal derivado de una cantidad ilimitada del recurso laboral lleva a generar el desequilibrio en el modelo.⁶ En efecto, con este supuesto se describe el comportamiento de la economía dual, que produce un único bien y en la que coexisten ambos sectores. En este sentido, la fuerza de trabajo de toda la economía está dividida entre trabajadores formales e informales, es decir, $N = N_f + N_i$. Vale destacar que el sector i es un sector de supervivencia y que solo produce con fuerza de trabajo informal, N_i . Por tanto, el producto del sector informal será igual a la remuneración al factor trabajo empleado en este sector, es decir, $Y_i = w_i N_i$, donde w_i es el salario real promedio del sector informal. En este sector se tienen rendimientos constantes a escala y su productividad media y_i está dada por

$$y_i = w_i \quad (3.1)$$

Con respecto al sector formal, se supone que opera con dos factores productivos: capital físico K y fuerza de trabajo formal N_f , dado un nivel de eficiencia en este sector A_f . Así, la producción del sector formal viene dada por:

$$Y_f = A_f F(K, N_f) \quad (3.2)$$

⁶ En general, es el supuesto de un recurso económico ilimitado en la economía lo que genera el fenómeno dual en esta (Lewis, 1954).

Esta tecnología de producción tiene las características del tipo neoclásica, es decir, exhibe rendimientos constantes a escala (homogénea de grado uno), con productividades marginales positivas en cada uno de sus insumos pero decrecientes en estos, requiere el uso de ambos insumos como bienes complementarios entre sí y en el límite sus productividades marginales se aproximan a cero cuando estos son excesivos. Ahora bien, escribiremos el producto por trabajador en términos de la relación capital-trabajo formal, $k_f = \frac{K}{N_f}$

$$y_f = A_f f(k_f) \tag{3.3}$$

Debido a que se supone que los mercados de trabajo en ambos sectores son competitivos, entonces el salario real promedio del sector formal w_f está determinado por el costo de oportunidad que se paga en el sector informal menos las prestaciones relacionadas con la protección social γ que se suponen constantes. Así, la diferencia entre la contratación laboral en ambos sectores es que en el sector formal se pagan prestaciones sociales y en el informal no. Esto implica que se remunera a los trabajadores formales con $(1 + \gamma)w_f$. El modelo de Lewis impone una condición necesaria para que coexistan ambos sectores, y es que la productividad media del sector informal es siempre menor que la del formal.⁷

$$\begin{aligned} y_i &\leq y_f \\ \rightarrow w_i &< (1 + \gamma)w_f \end{aligned} \tag{3.4}$$

La condición (3.4) es relevante en el modelo dualista porque en caso de no cumplirse no se genera un excedente y con ello se anula la existencia del sector formal: nadie usaría capital físico en la economía y toda la fuerza de trabajo estaría empleada en el sector informal. Es precisamente la existencia de estos excedentes por parte de las firmas formales lo que da el carácter dual a la economía. En la figura 3.1 se observa entonces que, dado un nivel de capital físico, una oferta ilimitada de trabajadores en el sector informal y la

⁷ Se debe tener presente que en este modelo las firmas operan en la segunda etapa de su proceso de producción, a partir del óptimo técnico, donde se maximizan sus beneficios, y el $PmeN_f = PmgN_f$, es decir, de donde se deriva una demanda de trabajo a partir de tal maximización.

condición impuesta en cuanto a los niveles de productividad en ambos sectores, se emplean N_f^* y N_i^* trabajadores formales e informales, respectivamente, en la economía.

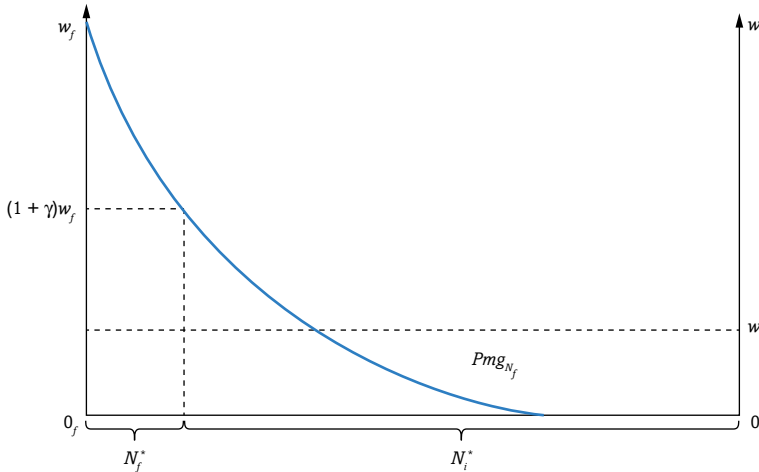


Figura 3.1. **Asignación del empleo formal e informal en el modelo dualista**

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la evolución del capital físico en esta economía dual, dado que la tecnología de producción del sector formal es homogénea de grado uno, entonces las productividades marginales de los factores son homogéneas de grado cero en K y N_f . Esto implica que las productividades marginales son independientes de los valores absolutos de los factores y solo dependen de k_f . La estática comparativa muestra que dada la estructura productiva de esta economía un incremento en el *stock* de capital físico en el sector formal hace que estas firmas contraten más empleados formales, pasando de $N_{f_1}^*$ a $N_{f_2}^*$, de ahí que Lewis afirmara que los procesos de acumulación de capital a largo plazo llevan a reducir el sector informal en la economía pasando de $N_{i_1}^*$ a $N_{i_2}^*$. Debido a la oferta ilimitada de trabajo, los salarios permanecen inalterados y esto eleva el excedente por parte de las firmas formales, lo cual las incentiva a acumular capital.

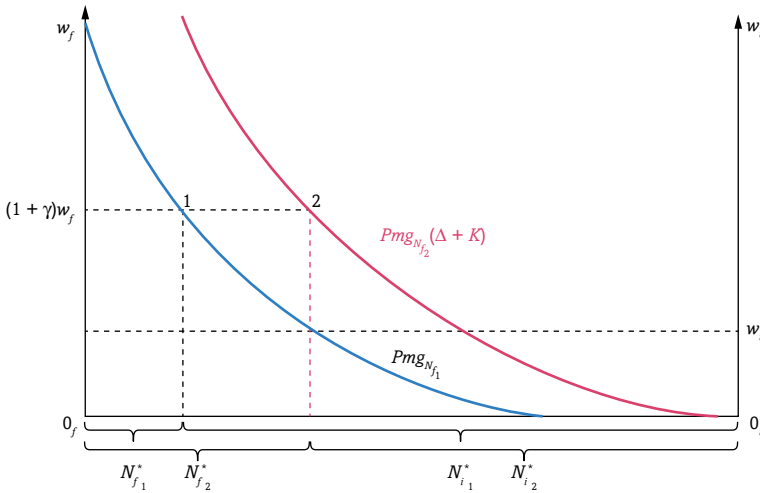


Figura 3.2. **El proceso de acumulación de capital como mecanismo de reducción de la informalidad**

Fuente: elaboración propia.

Una vez se alcanza el punto de inflexión de Lewis de acumulación de capital por trabajador del sector formal, los incrementos en el capital efectivamente harán elevar el salario real de la economía (figura 3.2). Esto solo ocurre si y solo si el sector informal se reduce significativamente. De hecho, es la existencia del sector informal y la ilimitada oferta de fuerza de trabajo en este lo que genera estancamiento en los salarios reales, incluso ante la presencia de choques positivos en el capital físico y de productividad. Solamente cuando existe un nivel de capital físico mínimo, K_{min} , que corresponde a una economía moderna en el sentido de Lewis, se rompe con tal estancamiento en los salarios reales. Además, en Lewis se encuentra que, si durante la etapa de exceso de mano de obra el capital y el trabajo crecen a tasas iguales, entonces las participaciones laborales en los dos sectores en el empleo total no cambian, es decir, $\Delta\left(\frac{N_f}{N}\right) = 0$ y $\Delta\left(\frac{N_i}{N}\right) = 0$. Además, cuando se considera la condición necesaria de coexistencia del modelo, para que el sector informal desaparezca se debe garantizar que $\frac{\Delta K}{K} > \frac{\Delta N}{N}$ durante un largo periodo.

Un resultado importante del modelo dualista es que el producto por trabajador permanece constante en ambos sectores, y el aumento en la productividad laboral de toda la economía es el resultado de trasladar trabajadores

del sector informal hacia el sector formal. En este sentido, la idea es que los informales buscaran dejar actividades de subsistencia y se desplazaran hacia el sector formal, donde la productividad es mayor y, por ende, los ingresos son superiores. Para ver lo anterior, se puede expresar el producto por trabajador en toda la economía y entender esta variable como el promedio ponderado de la productividad media por trabajador en los sectores informal y formal, w_i y y_f , respectivamente. La participación de cada sector en el producto debe ser igual a su participación en el empleo total.

$$y = w_i \left(\frac{N_i}{N} \right) + y_f \left(\frac{N_f}{N} \right) = w_i + (A_f f(k_f) - w_i) \left(\frac{N_f}{N} \right) \quad (3.5)$$

Así (3.5) muestra que en condiciones de exceso de mano de obra k_f es constante y, por tanto, también el producto medio por trabajador en el sector formal, $A_f f(k_f)$, el cual siempre es mayor al producto medio del sector informal. A su vez se ve que el producto medio por trabajador de toda la economía es una función lineal creciente de la participación del sector formal con respecto al empleo total. Esto es así debido a que durante la fase de exceso de mano de obra ilimitada la relación capital-trabajo k_f^* no cambia. Sabemos que el empleo en el sector formal está determinado por $N_f \frac{K}{k_f^*}$ porque el sector formal es el único que usa capital. Usando este hecho en (3.5), tenemos:

$$y = w_i + \psi k \quad (3.6)$$

Donde $\psi = \frac{A_f f(k_f) - w_i}{k_f^*}$. Así, la ecuación (3.6) nos muestra que el crecimiento del producto por trabajador es una función lineal creciente de la relación capital-trabajo de la economía. Dado que en la fase de oferta de trabajo ilimitada los salarios son fijos, los incrementos en el producto por trabajador llevan a que las firmas formales captan esto en forma de excedentes, los cuales se ahorran e invierten generando incrementos en productividad laboral promedio. Durante esta fase se explica el incremento del ahorro con respecto a los ingresos. Se encuentra entonces que la participación del sector formal en las ganancias del producto es constante y a la vez conforme aumentan estas lo hace su participación en el ingreso total. Por tanto, la proporción de ahorro con respecto al ingreso total aumenta en la medida en que se expande el sector

formal. Finalmente, se puede observar que, si combinamos las ecuaciones (3.5) y (3.6), la participación del sector formal en la economía está en función de la relación capital-trabajo de la economía a nivel agregado con respecto a la relación capital-trabajo del sector formal:

$$w_i + (A_f f(k_f) - w_i) \left(\frac{N_f}{N} \right) = w_i + \psi k$$

$$\rightarrow \frac{N_f}{N} = \frac{k}{k_f^*} \tag{3.7}$$

3.3.2. Consecuencias del modelo

Dado su contexto histórico, Lewis (1954) concluyó que fue una alternativa al modelo de crecimiento económico Solow-Swan, pero sus consecuencias fueron más ligadas al desarrollo económico. En efecto, permite comprender el desarrollo como un proceso integrado de fases. Por esto, el enfoque dual de la informalidad concibe este fenómeno económico como una fase del desarrollo económico para una determinada economía.

Para el análisis de la modelación de informalidad, se encuentra que mientras exista un sector informal el sector formal operará con rendimientos crecientes. Además, la existencia de exceso de mano de obra en el sector informal tiene como implicación que el producto crecerá al ritmo de acumulación de capital que es generado en el sector formal. Una vez se agota ese exceso de fuerza laboral informal, el modelo de Lewis toma las características del modelo de estado estable tipo Solow-Swan. La principal consecuencia del dualismo del mercado laboral es que el sector formal se enfrenta a una oferta ilimitada de mano de obra con salarios ligeramente más altos que los niveles de subsistencia.⁸

Por otro lado, la caracterización de los vínculos intersectoriales en el modelo dualista generó dos predicciones importantes. La primera es que mientras exista un superávit laboral el crecimiento económico generará cambios intersectoriales de empleo, pero poco o ningún aumento de los salarios reales

⁸ Es esto lo que hace que el modelo de Lewis sea clásico, en contraste con un modelo neoclásico en el que la mano de obra es escasa. Esta característica del modelo se extiende y fue más elaborada por Ranis y Fei (1961), Fields (2004) y Jorgenson (1967).

en el sector formal. La segunda predicción es que una vez se agote la oferta ilimitada de mano de obra y se alcance el punto de inflexión el crecimiento económico posterior se caracteriza por el aumento de los salarios reales en toda la economía. Dado lo anterior, se deduce: primero, políticas tributarias que permitan procesos de acumulación de capital físico; segundo, políticas que flexibilicen y regulen el acceso al sistema financiero para ambos sectores; tercero, políticas que incentiven la inversión, tales como innovaciones y emprendimientos que sean rentables y productivos a la hora de financiarlos. En el modelo expuesto, sería incrementar las variables exógenas K y A_p , siendo esta última una variable difícil de intervenir en términos de política económica. Dado lo anterior, esto llevará a un proceso virtuoso de acumulación de capital físico y, por ende, se logrará más fácil el punto de inflexión de Lewis, donde el sector informal se reduzca significativamente o desaparezca. En conclusión, el problema de la informalidad bajo la visión dualista se reduce a un problema de productividad estructural. Sin embargo, este residual de la economía termina siendo un fenómeno temporal, ya que será plenamente absorbido a largo plazo por la economía formal.

3.3.3. Extensiones y ampliaciones del modelo

Las primeras extensiones permiten hablar de dualismo del mercado laboral, y es una estilización útil de lo que luego fue llamado segmentación del mercado laboral. La esencia del dualismo del mercado laboral muestra que los trabajadores ganan diferentes salarios dependiendo del sector de la economía en el que puedan encontrar trabajo. En efecto, Lewis (1979) explicó que, aunque parte de la brecha salarial real es a veces ilusoria, debido al mayor costo de vida en el sector formal, seguía habiendo una brecha salarial real debido al costo psicológico de la transferencia del modo de vida fácil del sector informal al entorno más reglamentado y urbanizado del sector formal,⁹ la recompensa por experimentar en el sector formal (capacidades, formación y educación) y “los trabajadores del sector formal que adquieren gustos y un prestigio social que convencionalmente deben ser reconocidos por salarios reales más altos”.

⁹ Se entiende vida fácil con respecto a la evasión de reglamentación, regulación y tributación que toca asumirse en el sector formal.

Más tarde, Lewis asignó importancia al papel desempeñado por las instituciones laborales sobre los salarios mínimos y sus implicaciones en su modelo.

En este sentido, la literatura posterior al dualismo laboral enfatizó que para que el dualismo exista se deben pagar diferentes salarios en diferentes sectores a trabajadores comparables entre sí, es decir, no se abordó el tema de capital humano en el enfoque dualista, de ahí que formales e informales fueran sustituibles entre sí desde la perspectiva de Lewis (1979). No obstante, muchos investigadores han encontrado evidencia de que tal dualismo o segmentación efectivamente sí existe (Fields, 1980).¹⁰

En la literatura sobre la modelación del dualismo, los trabajos más relevantes identificados por Fields (2004) como pioneros en el desarrollo de extensiones al trabajo de Lewis son Ranis y Fei (1961), Fei y Ranis (1964), Jorgenson (1967), Harris y Todaro (1970), Doeringer y Piore (1971), Stiglitz (1974, 1982).¹¹ En la década de 1970, se desarrolló una alternativa importante en modelación del sector dual, Harris y Todaro (1970) formularon un modelo en el que para ser contratado para un empleo en el sector formal es necesario estar físicamente presente en las zonas urbanas donde se ubican estas actividades. En el modelo Harris-Todaro, más trabajadores buscan empleos en el sector formal de los que son contratados. Los no contratados acaban desempleados *ex post*. Además, el modelo Harris-Todaro fue ampliado por primera vez por Fields (1975) para permitir la búsqueda de empleo incorporando el sector agrícola, la existencia de un sector informal urbano y la contratación preferencial por personas mejor educadas. Sus extensiones posteriores permiten analizar temas relacionados con informalidad a nivel urbano e incluso incorporar temas relacionados con brechas en productividad, fricciones laborales, demografía, entre otros.

Por ejemplo, en Wang y Piesse (2013) se encuentra un tratamiento reflexivo acerca de microfundamentos alternativos para el modelo dualista. De ahí que algunas extensiones modernas permiten usar el modelo dualista para explicar diferentes aspectos del desarrollo y crecimiento económico, las cuales hacen posible comprender mejor la informalidad: Galor y Weil (2000), Hansen y

¹⁰ Pero Lewis (1979) estaba escribiendo antes de que se hubiera formulado la teoría del capital humano, por lo que no se le debe criticar este aspecto, aunque más tarde sí se ocupó del asunto en cierta medida.

¹¹ Para exposiciones más actuales tenemos a Basu (2003), Perkins et al. (2012), Ray (1998) y Todaro y Smith (2020).

Prescott (2002), Kirkpatrick y Barrientos (2004), Temple (2005), Temple y Woßmann (2006), Vollrath (2009a, 2009b) y Wang y Piesse (2013).

Con respecto a la vinculación intersectorial en el mercado laboral, encontramos que el modelo de Lewis tiene un tipo particular de vinculación intersectorial: se supone que todos los trabajadores no empleados en el sector formal tomaban un empleo en el sector informal. Esto se debe a que la única forma de asistencia para los desempleados es ser un por cuenta propia o buscar oportunidades en el sector informal, que se supone implícitamente. Desde un contexto dinámico, a medida que se expande el empleo en el sector formal, el modelo sostiene que los trabajadores adicionales pasarían del sector informal al formal.¹²

Dada la noción de que un sector formal e informal coexisten en los países en desarrollo, y partiendo del hecho de que el sector informal no está definido con precisión, pero está compuesto de personas que ganan un salario de subsistencia, estaría sujeto a algún equilibrio malthusiano, como se formalizó más tarde en Galor y Weil (2000) y Hansen y Prescott (2002). La característica clave de esta extensión es que el sector informal existe junto con el sector formal y es efectivamente ilimitado en tamaño, proporcionando así potencialmente una oferta perfectamente elástica de mano de obra al sector formal con un salario fijo. El gran tamaño del sector informal le permite al sector formal crecer sin enfrentar ninguna restricción laboral. En particular, los salarios en el sector formal estarían determinados por el salario en el sector informal, que a su vez correspondería a algo que se aproximaría a un nivel de consumo de subsistencia. El modelo dualista postula que esta condición se mantendría hasta que en algún momento futuro no especificado el creciente sector formal finalmente sacaría a tantos trabajadores del sector informal, tal que la oferta de mano de obra ya no permanecería perfectamente elástica.

Precisamente, lo anterior es consistente con la discusión histórica que se ha venido dando con respecto a la definición y medición sobre informalidad, que es un fenómeno complejo en el que interactúan hogares y firmas bajo un contexto de interacción y coexistencia con el sector formal y no es un fenómeno independiente como tal, y así la visión dualista converge hacia la visión de

¹² Este proceso fue apodado *cambios intersectoriales* en Kuznets (1955) y que Fields (1981) denomina *ampliación del sector formal*.

De Soto (1989). Los modelos dualistas en cierto sentido son respaldados por los datos, incluso si los límites de los sectores dualistas siguen estando mal definidos y ocasionalmente insatisfactorios a nivel teórico.¹³

En conclusión, vemos en estas extensiones del modelo dual que la discusión de fondo es sobre brechas en productividad, educación y fertilidad que se asumen son derivados de mercados incompletos en los mercados de factores de producción en el sector formal. De forma más específica, vemos, primero, que el sector informal se caracteriza por ser producido por familias o cuentas propias, y, segundo, la ausencia de mercados formales para algunos de estos factores de producción lleva a que la fuente fundamental del dualismo sea la ausencia de mercados completos (Gollin, 2014).

3.4. Modelos de elección ocupacional

Este tipo de modelos muestra cómo los individuos tienen diferentes posibilidades de elección a la hora de decidir cuál será su ocupación o labor en el sistema productivo. Esta decisión depende de la capacidad o habilidad gerencial que tengan, la cual denotaremos como x , quienes se enfrentan a la decisión de ser trabajadores o empresarios, a la vez que se determina en qué sector realizarán estas actividades. El primer trabajo que mostró este tipo de selección en la economía por parte de los individuos fue Lucas (1978), quien demostró cómo existe un valor de x a partir del cual se garantiza que un individuo será empresario, el cual llamaremos x^* . Por tanto, aquellos con $x < x^*$ serían empleados en la economía.

Este punto de corte es determinado cuando el nivel de empleo contratado por un empresario con el nivel de habilidad gerencial x^* permite que el beneficio sea maximizado, al tiempo que el costo total medio que enfrenta es minimizado. Este último es igual a la relación entre el costo total del empresario, dado por su costo de oportunidad (renuncia al salario) y el costo variable de la empresa y el nivel de producción. A partir de ahí, si el tamaño de las empresas

¹³ Véanse Caselli (2005), Aiyar y Dalgaard (2005), Temple y Woßmann (2006), Chanda y Dalgaard (2008), Vollrath (2009b) y Satchi y Temple (2009).

es medido a través del número de empleados, se concluye que este será más elevado cuanto mayor sea la habilidad gerencial del empresario.

3.4.1. Un modelo de elección ocupacional con sector informal

El análisis propuesto por Lucas (1978) fue adaptado por Rauch (1991) para describir la determinación del tamaño del sector informal, a través de la libre elección ocupacional de los individuos de acuerdo con su respectivo valor de x , donde cada uno de ellos tiene cuatro posibilidades: ser empresario formal, ser empresario informal, ser trabajador formal y ser trabajador informal.¹⁴ Para que estas cuatro opciones existan, el autor introduce la existencia de un salario mínimo, el cual solo puede ser pagado por empresarios que tengan altos niveles en la habilidad gerencial.

Para ilustrar cómo funciona el modelo, suponga que la economía es representada por un continuo de individuos en la que cada uno es dotado con un nivel de habilidad gerencial proveniente de una distribución fija, dada por $g: \mathbb{R}_+ \rightarrow [0,1]$. Inicialmente, asuma que la economía no cuenta con ninguna restricción, por lo que los individuos deciden, en primera instancia, si ser o no empresarios y, posteriormente, aquellos que decidieron no formar una empresa se convierten en trabajadores. De esta forma, cualquier individuo que desea ser empresario tiene como objetivo maximizar la siguiente función de beneficios, la cual depende de su habilidad gerencial:

$$\pi(x, w) = \max_n [xf(n) - wn] \quad (4.1)$$

Donde f representa la función de producción que se asume es estrictamente cóncava, con producto marginal del trabajo decreciente; n es el número de

¹⁴ Un elemento importante que puede señalarse de este modelo es el que resalta Leal (2014), quien apunta que Rauch (1991) asume implícitamente que las decisiones en el modelo se realizan en dos etapas: la primera consiste en la elección ocupacional, mientras la segunda engloba las decisiones de producción. Así, la elección ocupacional es irreversible, por lo que no pueden haber cambios de esta decisión en la siguiente etapa. Esta elección es realizada considerando cierta información, como el salario del mercado, el salario mínimo y la probabilidad de obtener un empleo formal. Por su parte, en las decisiones de producción los individuos que decidieron ser trabajadores son clasificados aleatoriamente dentro del sector formal e informal.

trabajadores contratados, mientras w es el salario pagado a los trabajadores. Cuando el empresario maximiza sus beneficios, determina el valor óptimo para n de acuerdo con la siguiente condición:

$$x'_f(n) = w \tag{4.2}$$

Por tanto, el valor óptimo de n depende positivamente de x , mientras tiene una relación negativa con w . De igual forma, $\pi(x, w)$ representa la función indirecta de beneficios, la cual muestra una relación creciente y convexa respecto a x y decreciente respecto a w .¹⁵ De esta forma, si w^* es el salario de equilibrio en el mercado, existe un valor de x^* que garantiza que un individuo sea empresario, determinado por la siguiente condición:

$$\pi(x^*, w^*) = w^* \tag{4.3}$$

Esta última condición establece que los individuos con un valor $x \geq x^*$ serán empresarios, debido a que las ganancias obtenidas por estos superan los ingresos que recibirían siendo trabajadores, al tiempo que este empresario contratará un total de $n^*(x^*, w^*)$ trabajadores. En este punto, es importante señalar que, en principio, se asume que las personas se diferencian en su nivel gerencial, pero no en los servicios que ofrecen cuando son trabajadores. Por tanto, el trabajo en la economía es factor de producción homogéneo.

Ahora bien, asuma que \bar{w} representa el salario mínimo, el cual es impuesto por el Gobierno y deben pagar todas las empresas que desean ser reconocidas legalmente y quieran acceder a los bienes y servicios ofrecidos por el sector público, donde $w^* < \bar{w}$. De acuerdo con esto, un individuo decidirá ser empresario, en principio, siempre que:

$$\pi(x, \bar{w}) \geq \bar{w} \tag{4.4}$$

Así, todas las empresas formadas que puedan pagar el salario mínimo son consideradas formales, puesto que cumplen con esta condición impuesta por el Gobierno. Por tanto, sea \hat{x} el nivel en la habilidad gerencial que garantiza

¹⁵ Esto es claro desde el teorema de la envolvente.

que (4.4) se cumpla con igualdad, lo que implica que el mínimo número de empleados que tendría una empresa formal es $\hat{n}(\hat{x}, \bar{w})$. Como consecuencia, si existen individuos con $x \in [x^*, \hat{x}]$, desaparecerían empresas una vez sea impuesto el salario mínimo y este fuese de obligatorio cumplimiento. Esto último derivaría en una pérdida de eficiencia en la economía, debido a que se estarían desaprovechando recursos disponibles y la producción disminuiría.

Ahora bien, si el pago del salario mínimo solo deben hacerlo las empresas con un número de trabajadores que supere cierto umbral, que denotaremos por \bar{n} , entonces existe la posibilidad de que ciertos individuos puedan ser empresarios, pero operando con una cantidad de trabajadores inferior a este umbral. Las empresas que surgirían en este punto serían consideradas informales, debido a que no cumplirían con el salario mínimo y a su vez no podrían acceder completamente a los bienes y servicios que ofrece el Gobierno. A pesar de esto último, la empresa informal tiene la ventaja de enfrentar un menor costo salarial dado por w^* , el cual lleva a la posibilidad de disfrutar de altos beneficios para empresarios con menores habilidades gerenciales, tal como lo señala Leal (2014). No obstante, las empresas informales no pueden contratar el número de trabajadores que deseen y están restringidas a que $n \leq \bar{n}$, por lo que denotaremos como $x \in [x^*, \hat{x}]$ el nivel de habilidad gerencial mínimo que garantiza que una empresa informal contrate exactamente \bar{n} trabajadores.

Por su parte, si existen valores de $x \in [x^*, \hat{x}]$ para los cuales ciertas empresas informales pueden obtener beneficios por encima del salario mínimo, entonces el costo de oportunidad de los empresarios formales no sería este último, sino las ganancias que ellos pudiesen obtener en el sector informal. Así, sea $\pi_f(x, \bar{w}) = xf(n(x, \bar{w})) - \bar{w}n(x, \bar{w})$ los beneficios de la empresa formal, mientras $\pi_i(x, w^*) = xf(\bar{n}) - w^*\bar{n}$ los beneficios generados por una empresa informal con el máximo número de trabajadores posibles. De esta forma, existe un valor de $x = z$, el cual garantice que:¹⁶

$$\pi_f(x, \bar{w}) = \pi_i(x, w^*)$$

Finalmente, una vez establecen las empresas que operan en el sector formal e informal, los individuos restantes serán empleados. Así, Rauch (1991) asume

¹⁶ Rauch (1991) demuestra que z existe y es único.

que la repartición de los trabajadores se realiza de forma aleatoria, llevando a que algunos de ellos reciban el salario mínimo, mientras otros percibirían un salario inferior. Gráficamente la elección ocupacional de la economía puede resumirse en la figura 3.3.¹⁷

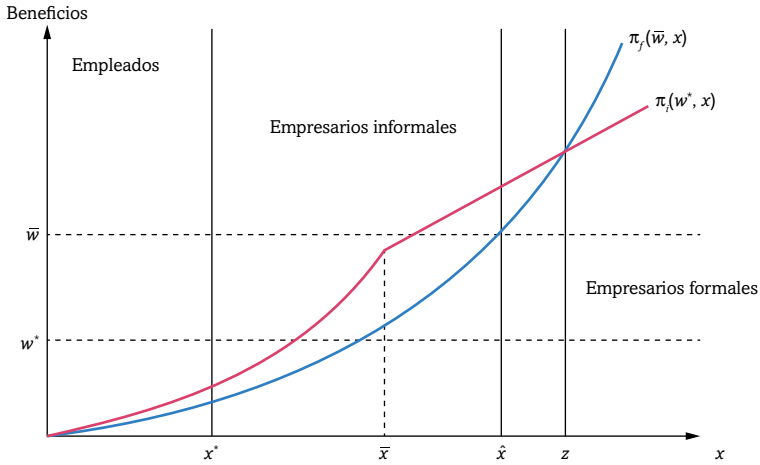


Figura 3.3. Nivel de beneficios, habilidad gerencial y elección ocupacional

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el equilibrio en el mercado laboral puede sintetizarse en la siguiente ecuación:

$$\underbrace{\int_{x^*}^{\hat{x}} n_i(x, w^*) f(x) dx}_{\text{Demanda laboral informal}} + \underbrace{\int_{\hat{x}}^{\infty} n_f(x, \bar{w}) f(x) dx}_{\text{Demanda laboral formal}} = \underbrace{\int_0^{x^*} f(x) dx}_{\text{Oferta laboral}} \quad (4.5)$$

3.4.2. Consecuencias del modelo

Un aspecto importante del modelo propuesto por Rauch (1991) es que, a pesar de contar con trabajadores homogéneos, existen diferentes regímenes salariales en la economía, debido a las diferencias en el costo salarial que existe entre los sectores dadas por el cumplimiento de un salario mínimo, superior al que se pagaría de ser impuesto por el Gobierno. Además, se tiene

¹⁷ En la figura 3.3 se asume que existen algunos niveles de x para los cuales $\pi_i(x, w^*) \geq \bar{w}$.

que las empresas están obligadas a operar a baja escala porque de lo contrario serían fácilmente monitoreadas y tener que pagar un salario superior al que actualmente enfrentan. Por tanto, el crecimiento de las empresas en el sector informal posee límites y la única manera que crezca en el total de trabajadores es trasladar sus actividades al sector formal.

De igual forma, tal como señala Leal (2014), la decisión de ser informal genera distorsiones sobre la elección ocupacional, debido a que al enfrentar salarios más bajos hace posible que los requerimientos en términos de habilidad gerencial sean menores y, por tanto, las empresas sean menos productivas en el sector informal, algo que ha logrado demostrar la evidencia empírica.

3.4.3. Extensiones y ampliaciones del modelo

La propuesta de Rauch (1991) y Lucas (1978) cuenta con una estructura lo suficientemente flexible para adaptarse a otros problemas de interés en el análisis del sector informal. Por tanto, a partir de ella ha sido posible desarrollar extensiones y ampliaciones que logren ampliar el poder explicativo de los problemas intrínsecos a la elección ocupacional.

3.4.3.1. Trabajadores por cuenta propia

Una extensión natural del modelo es la de considerar que los individuos pueden decidir desempeñarse por cuenta propia. Tal como lo señala Gollin (2008), en las economías con niveles bajos de desarrollo existe un gran número de empresas pequeñas y personas autoempleadas, contrario a lo observado en los países desarrollados. Así, con el objetivo de capturar a las personas dedicadas a las actividades económicas por cuenta propia, es necesario modificar el modelo presentado, debido a que estos individuos actúan parcialmente como empleados y como empresarios simultáneamente. De esta forma, la producción de estos individuos estaría dada por $Axf(n)$, donde $A > 1$ es un factor de productividad que señala la ventaja que posee el cuenta propia sobre los individuos que son empresarios a tiempo completo, reflejo de su ventaja en la supervisión laboral, además $n \leq 1$. Así, los beneficios del cuenta propia estarán dados por:

$$\pi_{cp}(x, w^*) = \max_n [Axf(n) + w^*(1-n)] \quad (4.6)$$

Por tanto, para individuos con bajos niveles de habilidad gerencial resulta óptimo dedicarse a los negocios por cuenta propia, debido a que $A > 1$ y deriva en que π_{cp} sea más elevado que π_f o π_i . Lo contrario ocurre cuando la habilidad gerencial es muy elevada, se compensa la ventaja del cuenta propia con mayor productividad marginal en el trabajo, haciendo mejor para estos individuos dedicarse a ser empresarios de tiempo completo, ya en el sector formal, ya en el sector informal.

3.4.3.2. Acumulación de capital

Debido a que el modelo desarrollado por Rauch (1991) no incluye la acumulación de capital por parte de las empresas, una ampliación necesaria es incluir este factor de producción. En este sentido, De Paula y Scheinkman (2011) desarrollan un modelo de equilibrio general de elección ocupacional, en el cual la habilidad gerencial incide en la demanda de trabajo y capital empresarial. Contrario a Rauch (1991), estos autores asumen que las empresas en los sectores formal e informal pagan el mismo salario por trabajador contratado, debido a que el trabajo es homogéneo. Sin embargo, las empresas formales pagan una tasa de impuestos sobre sus ingresos que se denotará como τ y enfrentan un costo del capital que será representado por r_f mientras las informales, aunque no pagan impuestos, enfrentan costo de demanda de capital más elevado que las formales, el cual puede denotarse como r_i .

A su vez las empresas formales se caracterizan por poseer un nivel de capital relativamente elevado, por lo que toda empresa que supere cierto umbral, el cual puede denotarse por \bar{k} , es considerada formal y obligada a pagar impuestos. De esta manera, el objetivo de las empresas informales es maximizar la siguiente función de beneficios:

$$\pi_i(x, w, r_i) = \max_{n, k} [x f(k, n) - wn - r_i k] \quad (4.7)$$

Donde $k \leq \bar{k}$. Por su parte, las empresas formales buscan maximizar la siguiente función objetivo:

$$\pi_f(x, w, r_f) = \max_{n, k} [(1 - \tau)x f(k, n) - wn - r_f k] \quad (4.8)$$

Es posible probar que las funciones indirectas de beneficios obtenidas de (4.7) y (4.8) son convexas en x . De esta forma, la elección ocupacional de los individuos puede determinarse siguiendo varios pasos. El primer paso consiste en determinar un valor mínimo de $x = \underline{x}$ para el cual la demanda de capital del empresario informal sea igual a \bar{x} . Por tanto, para todo empresario con un valor de $x > \underline{x}$ se cumple que $k > \underline{k}$. El segundo paso consiste en mostrar que existe $x = \bar{x} > \underline{x}$, para el cual:

$$\pi_i(\bar{x}, w, r_i) = \pi_f(\bar{x}, w, r_f) \quad (4.9)$$

Así, para valores de $x > \bar{x}$ se tendrá que los beneficios de las empresas formales serán mayores que los obtenidos por las informales. El tercer paso permite determinar para $x = \hat{x}$ bajo la siguiente condición que establece una situación de indiferencia entre ser trabajador o empresario:

$$\text{máx} \left\{ \pi_i(\hat{x}, w, r_i), \pi_f(\hat{x}, w, r_f) \right\} = w \quad (4.10)$$

Por tanto, siempre que $x > \bar{x}$, los individuos decidirán ser empresarios, de lo contrario, su decisión será ser trabajadores en la economía. De esta forma, si τ es lo suficientemente elevada para garantizar la existencia del sector informal,¹⁸ es posible resumir la elección ocupacional de la siguiente forma:

$$\text{Elección ocupacional} = \begin{cases} \text{Trabajador,} & \text{si } x \leq \hat{x}; \\ \text{Empresario informal,} & \text{si } \hat{x} < x \leq \bar{x}; \\ \text{Empresario formal,} & \text{si } x > \bar{x}; \end{cases} \quad (4.11)$$

Sin embargo, si $\bar{x} < \hat{x}$ no se crearían empresas en el sector informal.

¹⁸ De Paula y Scheinkman (2011) señalan que, si $f(n, k) = n^\alpha k^\beta$ con $\alpha + \beta < 1$, esta condición establece que para que exista el sector informal es necesario que $\tau > 1 - \left(\frac{r_i}{r_f} \right)$, puesto que de lo contrario solo habría empresas formales en la economía. La razón de que se cumpla esta igualdad es mostrar que solo hay incentivos a que se creen empresas en el sector formal siempre que el diferencial en el costo del capital entre ambos sectores no sea mayor de la tasa de impuestos asumida por realizar las operaciones productivas en la formalidad.

3.4.3.3. Inversión en capital humano y heterogeneidad en la elección ocupacional

Un problema de los modelos de elección ocupacional anteriores es que en ellos no se consideran las mejoras en las capacidades tanto en los empresarios como en los trabajadores. En este sentido, Amaral y Quintin (2006) construyen un modelo de elección ocupacional en el que los individuos viven dos periodos y, además, pueden destinar su tiempo en el periodo inicial entre educarse y ofrecer trabajo no calificado. Para el segundo periodo, los individuos que se educaron pueden ofrecer trabajo calificado. De esta forma, las empresas que se formen tendrán a su disposición dos tipos de trabajadores: calificados y no calificados, que son representados por n_s y n_u , respectivamente. Dado lo anterior, la producción de cada empresa es igual a $xF(k, n_s, n_u) = x[\text{mín}(k, n_s)]^\alpha n_u^\beta$, donde x representa nuevamente la habilidad gerencial del empresario y $\alpha + \beta < 1$, lo que garantiza beneficios positivos y, finalmente, la expresión $\text{mín}(k, n_s)$ da cuenta de una complementariedad entre los trabajadores calificados y el capital.

De esta forma, Amaral y Quintin (2006) demuestran, tal como sucedió en los modelos anteriores, que dependiendo del valor de x los individuos eligen entre ser trabajadores, empresarios formales o informales, para derivar posteriormente otros resultados importantes sobre las diferencias que se presentan entre ambos sectores. El primero señala que la habilidad gerencial de los empresarios formales siempre sería mayor que la de los informales, lo que deriva en que las primeras sean más productivas que las segundas. El segundo ilustra que las empresas formales contratan una mayor proporción de todos los factores de producción que las que se encuentran en la informalidad. El último resultado afirma que dependiendo del valor de los parámetros las empresas formales serían más intensivas en capital físico y humano. Todo lo anterior derivaría en que las empresas informales se caracterizarían por tener trabajadores más jóvenes, menos educados y con salarios inferiores, tal como lo sugiere la evidencia empírica.

Recientemente, Berniell (2020) elaboró un modelo con una estructura semejante a la de Amaral y Quintin (2006), pero en la que considera que la educación no solo mejora las capacidades de los trabajadores, sino también las habilidades gerenciales de los empresarios. Así, en el primer periodo los

individuos son dotados de un nivel de capital humano, el cual pueden mejorar invirtiendo una parte de su tiempo en el sistema educativo. En el segundo periodo, deciden ser trabajadores o empresarios del sector formal o informal. Sin embargo, ahora los empresarios por sector se dividen entre calificados y no calificados, por lo que se derivan seis opciones ocupacionales.¹⁹ Como resultado de su modelo, Berniell (2020) muestra que para las economías en que la informalidad es relativamente grande, una alta proporción de los individuos que dedicaron tiempo a educarse eligen ser emprendedores, debido al bajo nivel de ingresos relativo para los trabajadores con mayor nivel de capital humano, algo que no ocurre en economías en las que el tamaño del sector informal es relativamente pequeño.

3.4.3.4. Barreras a la entrada

Uno de los aspectos importantes que hacen relevante el trabajo seminal de De Soto (1987) fue el hecho de señalar que las barreras a la entrada, asociadas a largos procedimientos de registro, complejos pasos administrativos y los costos que implican la legalización de una empresa, generan fuertes desincentivos a la formalización. De hecho, Djankov et al. (2002) muestran para 85 países cómo estos procedimientos necesarios para iniciar sus negocios tiene un impacto directo y fuerte sobre el tamaño de la informalidad. Desde entonces y dada la influencia de este trabajo, muchos países abordaron importantes transformaciones en los procedimientos necesarios para registrar las empresas, tal como lo resalta Djankov (2009). Aunque lo anterior fue basado en hechos empíricos, varios trabajos teóricos se dieron a la tarea de ofrecer explicaciones sobre cómo la informalidad de una economía es determinada por la existencia de este tipo de barreras. En este sentido, Fortin et al. (1997), Antunes y Cavalcanti (2007) y Ulyssea (2018) construyen modelos de elección ocupacional en los que las barreras a la entrada al sector formal son la causa del surgimiento y sostenimiento del sector informal.

Para ilustrar lo anterior, suponga que los beneficios de las empresas en los sectores formal e informal son iguales a $\pi_f(x)$ y $\pi_i(x)$, respectivamente,

¹⁹ Estas serían trabajador calificado y no calificado, empresario formal calificado y no calificado, y empresario informal calificado y no calificado.

con ambas funciones crecientes y convexas en x . Igualmente se asume que cada empresa en la economía está sujeta a una posibilidad de cesar actividades dependiendo del sector en el que opere. Así, se denotará por ρ_f y ρ_i la probabilidad de cierre de las empresas en los sectores formal e informal, respectivamente. Por otro lado, se asume que la tasa de descuento es cero, por lo que teniendo en cuenta las probabilidades anteriores se obtiene que el valor presente esperado de beneficios en cada uno de los sectores será $V_f(x) = \max\left\{\frac{\pi_f(x)}{\rho_f}, 0\right\}$ y $V_i(x) = \max\left\{\frac{\pi_i(x)}{\rho_i}, 0\right\}$. Finalmente, las empresas que deseen operar en el sector formal deben incurrir en un costo de entrada o de registro llamado c^e .²⁰ Ahora, para decidir en qué sector operaría cada empresa, son necesarias las siguientes condiciones:

$$V_i(x - 1) = 0 \tag{4.12}$$

$$V_f(x_2) = V_i(x_2) + c^e \tag{4.13}$$

De acuerdo con lo anterior, si $x < x_1$ no se creará ninguna empresa, ya que no es rentable en el sector informal. Por su parte, si $x_1 < x \leq x_2$ se creará una empresa informal, ya que el valor presente de los beneficios en este sector son no negativos, mientras si $x \geq x_2$ la empresa que se crearía sería formal, debido a que el valor presente de los beneficios en el sector formal alcanzaría al menos para compensar el costo de oportunidad de no participar en el mercado informal y pagar los costos de entrada a la formalidad. Así, una medida para disminuir la informalidad consiste en reducir los costos de entrada a la formalidad. Sin embargo, Ulyssea (2018) muestra en un ejercicio numérico usando datos de Brasil que no necesariamente esta medida hubiese tenido grandes impactos en la reducción del tamaño de la informalidad. La razón es que la mayoría de las empresas verían poco favorable para sus ganancias entrar a la formalidad, unas porque mantendrían mayores niveles de beneficios permaneciendo en

²⁰ Ulyssea (2018) asume que existen costos de entrada para el sector formal e informal, lo cual tiene sentido dado que los negocios en cualquier sector requieren al menos una inversión inicial. No obstante, con el objetivo de ilustrar las ideas más importantes del modelo, se asume que los costos de entrada en el sector informal son igual a cero.

el sector informal, a pesar de ser sostenibles en la economía formal, y otras porque sus ganancias serían negativas en la formalidad y desaparecerían.²¹

3.5. Modelos con mecanismos de incentivos

Este tipo de modelos muestra cómo la economía de la información abarca las consecuencias para la naturaleza y eficiencia de la interacción entre individuos y organizaciones cuando una de las partes tiene más o mejor información sobre algún aspecto de tal relación. Esta es la condición de la información asimétrica, bajo la cual se explota la brecha de información si al hacerlo la parte mejor informada puede lograr alguna ventaja. El modelo canónico tiene como punto de partida que ambos agentes económicos comparten la misma información a lo largo de su relación, se usa relajando algunos de sus supuestos para mirar cómo se afecta la relación mediante aspectos como la información asimétrica de riesgo moral, la selección adversa y la señalización. Además, estos modelos permiten examinar la economía ante la presencia de mercados incompletos.

En este sentido, los mecanismos de incentivos permiten modelar estos fallos de mercado en la economía informal, y así comprender cómo algunas políticas coercitivas referentes al cumplimiento de contratos y castigos a nivel institucional al sector informal pueden alterar su composición. En efecto, la discusión planteada por Perry et al. (2007) sobre la informalidad en Centroamérica y Suramérica proporciona una visión institucional a la luz de los contratos. Notando una alta evasión de impuestos, los académicos sugieren que la escasa capacidad de recaudación de impuestos podría en realidad sesgar

²¹ Uno de los aportes importantes del trabajo de Ulyssea (2018) es que realiza un ejercicio contrafactual que consiste en comparar cuál sería la elección de las empresas entre ubicar sus actividades en el sector formal o informal cuando los costos de entrada a la formalidad desaparecen. Posteriormente, busca encontrar la distribución de las empresas en la economía de Brasil en tres tipos de visiones: la visión superviviente que corresponde a aquellas empresas que no tienen más elección que ser informales aun cuando los costos de formalizarse desaparecen, la visión parasita que corresponde a aquellas empresas que podrían ser rentables siendo formales pero obtienen ganancias más elevadas en la informalidad, mientras la visión de De Soto (1987, 1989) corresponde a las empresas que se formalizarían y mejorarían su situación al no tener que asumir los costos de entrada. Los resultados que encuentra es que solo el 9.8 % de las empresas de Brasil corresponden a la visión de De Soto, lo que lleva a que muy pocas entrarían a la economía informal si los costos de entrada se redujeran completamente.

los niveles de evasión fiscal. En este sentido, la teoría de contratos hace parte de los aspectos abordados por la teoría institucional, observación que sugiere que, incluso si los beneficios proporcionados por las instituciones formales son satisfactorios, si hay costos asociados a los contratos que no se hacen cumplir, los emprendedores o trabajadores pueden operar informalmente mientras toman ventaja de los beneficios formales y aprovechan las mismas asimetrías de información.

Quintin (2008) muestra cómo el cumplimiento de contratos tiene un impacto sobre la economía informal. Se hace mediante modelación endógena del sector informal cuyo resultado es derivado de cumplimientos imperfectos en los contratos. Su modelo sugiere que evitar impuestos proporciona un incentivo a la informalidad. Sin embargo, mientras exista un fuerte incentivo a evadir impuestos en contextos de cumplimiento débil de los contratos, como es por lo general el caso en las economías emergentes, el incentivo a la evasión del impuesto desaparece en contextos de mayor cumplimiento de los contratos. El valor de un cumplimiento fuerte de los contratos con los empresarios compensa los costos más bajos asociados a la evasión de impuestos. Sus hallazgos sugieren que, si bien los impuestos pueden conducir a una mayor informalidad, los investigadores también deben considerar los efectos de las instituciones complementarias y la aplicación de contratos en estos contextos, para así comprender mejor el efecto tributario en las economías informales y formales.

Además, Basu et al. (2015) analizan dos visiones estilizadas de los mercados laborales formales e informales: primero, que el sector informal tiene una estructura competitiva, y segundo, que el cumplimiento de los contratos en el sector informal no es posible. Los autores argumentan que estos dos hechos son incompatibles entre sí. En los sectores informales, la falta de cumplimiento de los contratos otorga poder de mercado a los empleadores sobre los trabajadores, distorsionando la competitividad en estos mercados y generando así una distorsión de mercado.

De acuerdo con lo anterior, operar formalmente implica costos, incluidos impuestos, tarifas de registro, cumplimiento de contratos y políticas. Los empresarios informales evitan estos costos y en la medida en que la informalidad no introduzca un nuevo conjunto de costos: primero, de amenazas de castigo o regulación; segundo, de la incapacidad para recurrir a la ejecución de sanciones ante el incumplimiento de contratos, y tercero, de pérdidas en

el acceso a los beneficios proporcionados por las instituciones formales, entonces la informalidad representa una decisión económicamente racional. En conclusión, cuando los costos percibidos de operar informalmente son mínimos en relación con los beneficios institucionales y ante contextos de débil aplicación de los contratos, es más probable que los gerentes con una habilidad determinada operen de manera informal.

3.5.1. Modelos de contratos

En este apartado seguiremos la modelación planteada por Quintin (2008). Definiremos el entorno de la siguiente forma. Los agentes económicos se modelan en un horizonte de tiempo finito (T), que corresponde al horizonte de vida del agente económico, así en cada periodo $T > 2$ nacen agentes con una habilidad x para gerenciar de un subconjunto finito $X \in (0; 1]$ Se supone que esta habilidad gerencial no cambia en el tiempo de vida de cada agente, y es de información pública. Además, la distribución μ de tal habilidad gerencial es constante a lo largo de todas las cohortes.

Los agentes económicos son dotados de una unidad productiva de tiempo en los primeros $T - 1$ periodos de su vida. Ellos pueden dedicar este tiempo a recursos productivos gerenciales o, en su lugar, a ofrecer trabajo. Los trabajadores perciben un salario w determinado de forma endógena. En este modelo se estudia el equilibrio en el que este salario después de impuestos es constante a lo largo del tiempo.

Aquellos agentes que usan su habilidad gerencial $x \in X$ pueden transformar trabajo $n \geq 0$ y capital físico $k \geq 0$ en un único bien de consumo mediante una tecnología de producción G a nivel de establecimiento.

$$G(k, n; x) = xk^{\alpha_k} n^{\alpha_n} + (1 - \delta)k \quad (5.1)$$

Donde $\alpha_k, \alpha_n > 0$, mientras $\delta \in (0, 1)$ es la tasa de depreciación del capital físico. Se supone que $\alpha_k + \alpha_n < 1$, y así G es estrictamente cóncava en sus insumos de producción.

Los gerentes pueden operar tanto en el sector formal (f) como en el sector informal (i). Las actividades realizadas en el sector informal no están gravadas. Por otro lado, en el sector formal las ganancias brutas netas de depreciación

se gravan a una tasa fija $\tau > 0$, mientras el pago a la nómina es gravado a la tasa τ_r . Se supone por simplificación que $\tau_r = \frac{\tau}{1-\tau}$, y así todos los ingresos son gravados a una tasa uniforme τ en el sector formal.²² Ya que estos supuestos no tienen ningún efecto sobre el superávit neto generado por los gerentes, también se asume que las ganancias gravables desaparecen rápidamente.

En este modelo se supone libre movilidad de trabajadores entre sectores, así que el salario después de impuestos w debe de ser el mismo en ambos sectores. A diferencia de otros modelos, en este se asume libre movilidad de trabajadores entre el sector formal e informal, donde cada individuo recibe el mismo salario (Amaral y Quintin, 2006).

Con respecto a las preferencias, todos los agentes tienen preferencias lineales y descuentan el consumo a una tasa $\beta \in (0, 1)$. Esto es un supuesto que permite simplificar y mantener el problema del contrato óptimo dinámico. En este modelo la economía se compromete a una intermediación financiera con acceso externo a mercados perfectos de capitales en los que las aseguradoras libres de riesgo obtienen un retorno de $r \equiv \beta^{-1} - 1$. Tenemos que $1 + r$ es el costo de oportunidad de fondos exógenos, la idea es que el intermediario puede aceptar depósitos de agentes y tiene acceso a una tecnología de financiación con devolución $r > 0$.

Además, el intermediario ofrece a los agentes recién nacidos contratos de financiación. Un contrato de financiación es una sucesión $\{s_t, d_t, \rho_t\}_{t=1}^T$ que estipula para cada periodo t de la vida de un agente que puede operar en un sector $s_t \in (f, i)$ y recibir un avance $d \geq 0$ del bien de consumo y una transferencia neta ρ_t del agente al intermediario, donde la transferencia bruta del agente al intermediario al final del periodo t es $d_t(1 + r) + \rho_t$.

El intermediario puede comprometerse con los términos del contrato, pero los prestatarios pueden incumplir (*default*) con la transferencia estipulada en el contrato. Cuando un gerente del sector formal decide incumplir el contrato, incurre en un costo de incumplimiento predeterminado, que es determinista y proporcional al tamaño del anticipo que recibieron, mientras en el sector

²² En el modelo se plantea gravar las ganancias brutas en lugar de la gestión del gerente y el ingreso de capital separadamente, y gravar la renta del trabajo en la etapa de producción, esto permite simplificar la exposición, pues posibilita ignorar cómo se distribuyen los ingresos entre los agentes.

informal no existe una tecnología de ejecución (obligación) del contrato. Finalmente, estos supuestos tienen el propósito de formalizar la idea de que los agentes del sector informal tienen acceso limitado a los medios oficiales de ejecución de contratos.

Para simplificar, se asume que los gerentes formales deben seguir pagando impuestos después del incumplimiento. Una vez que ingresan al sector gravable, ya no pueden volver al sector libre de impuestos.

El intermediario financiero se comporta de manera competitiva en el sentido de que entre los contratos de financiación que son actuarialmente justos y compatibles con incentivos para cada tipo de gestión, el contrato más favorable para el agente prevalece. Los préstamos sirven para el propósito habitual de financiar el capital físico que los gerentes utilizan en la producción, pero también se supone que en cada periodo los gerentes necesitan financiar su nómina antes de que puedan comenzar la fase de producción. En concreto, al inicio de cada periodo, los gerentes deben depositar con la fracción intermedia $\frac{1}{1+r}$ del pago de su nómina al final del periodo. Por otro lado, cuando se asume que solo se necesita financiar capital físico, se reduce el impacto del cumplimiento de los contratos en la producción y la productividad laboral.

3.5.2. Contratos competitivos

Se caracterizarán como contratos óptimos entre el intermediario y los agentes productivos en un equilibrio de estado estacionario. El autor supone que el salario es fijo $w > 0$ en todos los periodos. Considere la habilidad del gerente $x \in X$ que opera en el sector formal y emplea cantidades $a > 0$ del bien de consumo en la producción. Tal gerente elige a lo largo de los pares de insumos todos positivos (k, n) tal que satisface $k + \frac{wn}{1+r} = a$, la combinación que maximiza los ingresos netos después de impuestos.

Para calcular este ingreso neto, se considera que las ganancias brutas asociadas con la combinación de insumos (k, n) son $xk^{\alpha_k}n^{\alpha_n} - w(1 + \tau_l)n$ que generan ingresos imponibles $xk^{\alpha_k}n^{\alpha_n} - w(1 + \tau_l)n - \delta k$. Entonces el ingreso neto de impuestos del gerente y del costo de oportunidad de los recursos que él emplea es:

$$\begin{aligned}
 \pi(a, \tau; x, w) &= \max_{(k, n) \geq 0: k + \frac{wn}{1+r} = a} xk^{a_k} n^{a_n} + (1 - \delta)k - (1 + r)a \\
 &\quad - \tau [xk^{a_k} n^{a_n} - w(1 + \tau_l)n - \delta k] - w\tau_l n \\
 &\equiv \max_{(k, n) \geq 0: k + \frac{wn}{1+r} = a} (1 + \tau_l)xk^{a_k} n^{a_n} - (r + \delta(1 - \tau))k - wn
 \end{aligned} \tag{5.2}$$

Esta última ecuación se obtuvo de reemplazar $a = k + \frac{wn}{1+r}$ y $\tau_l = \frac{wn}{1+r}$ y hacer la respectiva álgebra. Existe un valor único $a^*(x, \tau, w)$ que maximiza $\pi(\bullet, \tau; x; w)$ para todo $w > 0$ y que $\pi(\bullet, \tau; x; w)$ es estrictamente cóncava en $[0, a^*(x, \tau, w)]$ y donde $\bullet = a^*(x, \tau, w)$.

Para el propósito de describir los contratos financieros óptimos entre los agentes y el intermediario, es útil calcular los ingresos máximos que pueden generar los agentes sin ningún tipo de financiación externa. Esto determinará el valor predeterminado para los agentes. El ingreso de un agente con habilidad $x \in X$ en el sector $s \in \{f, i\}$ que entra en el último periodo productivo con activos $a \geq 0$ es:

$$V_{T-1}^S(a, s; x, w) = a(1 + r) + \max(w, \pi(a, \tau_s; x, w)) \tag{5.3}$$

Donde el superíndice S hace alusión al estado de ser informal o formal, $\tau_s = \tau$ si $s = f$ y $\tau_s = 0$ en otro caso. Entonces de forma recursiva la utilidad máxima a lo largo de la vida de un agente con habilidad $x \in X$ en la edad $t \in \{1, \dots, T-1\}$ con activos iniciales $a \geq 0$ que puede generar sin financiamiento externo en el sector $s \in \{f, i\}$ es:

$$V_t^S(a, s; x, w) + \max_{(a_i, s_i) \geq t} a(1+r) + \sum_{i=t}^{T-1} \max \{w, \pi(a_i, \tau_{s_i}; x, w)\} \tag{5.4}$$

s.a: $s_t = s$

$a_t = a$

y, para todo $i > t$,

$s_i \in \{s_{i-1}, f\}$

$a_i \leq a_{i-1}(1 + r) + \max\{w, \pi(a_{i-1}, \tau_{s_{i-1}}; x, w)\}$

En el momento de caracterizar los contratos óptimos, se usará el hecho de que para $t < T$ y todo $(a, s; x, w) \in \mathbb{B}_+ \times \{f, i\} \times \mathbb{B}_{++}$, $V_{t+1}^s(a, s; x, w) < V_t^s(a, s; x, w)$, ya que a los agentes más viejos les quedan menos periodos productivos de vida.

Ahora bien, se definirán contratos factibles de la siguiente manera. Para ello, considere un agente de habilidad x quien decide incumplir (superíndice D) en el periodo t de su vida en un pago neto ρ debido a un avance $d \geq 0$. Suponga que en caso de incumplimiento está excluido el agente de cualquier préstamo futuro. Sea $\theta \geq 0$ el parámetro que denota el costo de incumplimiento en el sector formal, así el valor presente de los ingresos restantes de la vida del agente está dado por:

$$V_t^D(d, \rho, f; x, w, \theta) = \beta V_{t-1}^D(\pi(d, \tau; x, w) + d(1+r-\theta), f; x, w) \quad (5.5)$$

En el sector formal por:

$$V_t^D(d, \rho, i; x, w, \theta) = \beta V_{t+1}^S(\pi(d, 0; x, w) + d(1+r), i; x, w) \quad (5.6)$$

En el sector informal donde $V_t^S(a, i; x, w, \theta) = V_t^S(a, f; x, w, \theta) = a(1+r)$ para todo $a \geq 0$. De hecho, cuando los agentes incumplen economizan en el pago bruto de $\rho + d(1+r)$ que deben al intermediario, se asume θd como costo predeterminado en el sector formal y no soportan ningún costo en el sector informal.

Llamaremos un contrato $\{s_t, d_t, \rho_t\}_{t=1}^T$ factible para el gerente tipo x siempre que satisfaga:

$$s_{t+1} \in \{s, f\} \quad \forall t < T \quad (5.7)$$

$$\max\{w, \pi(d_t, \tau_{s_t}; x, w)\} - \rho_t \geq 0 \quad \forall t < T \quad (5.8)$$

$$\sum_{t=1}^T \beta^{t-1} \rho_t \geq 0 \quad (5.9)$$

$$\sum_{t=1}^T \beta^{t-1} \left[\max\{w, \pi(d_t, \tau_{s_t}; x, w)\} - \rho_t \right] \geq V_t^D(d_t, \rho_t, s_t; x, w) \quad \forall t < T \quad (5.10)$$

La condición (5.7) corresponde al supuesto de que una vez los agentes ingresan al sector formal, estos no pueden revertir este proceso y no retornan jamás al sector informal. La ecuación (5.8) establece que el pago del agente al

intermediario no puede exceder su ingreso neto. La condición (5.9) es la restricción de participación del intermediario: el valor presente de los pagos debe exceder el costo de la secuencia estipulada de anticipos. Es decir, el contrato debe ser actuarialmente justo. La condición (5.10) es el conjunto estándar de restricciones de compatibilidad de incentivos. Así los agentes deben estar mejor cumpliendo los términos del contrato que incumpliendo.²³ El castigo del incumplimiento con la exclusión completa de los préstamos debilita los problemas de compatibilidad de incentivos tanto como sea posible y, por tanto, es óptimo. Además, los contratos definidos permiten el autofinanciamiento por parte de los agentes. De hecho, el anticipo neto recibido por los agentes en el periodo t es $d_t - a_t$, donde $a_t = \sum_{i=1}^{t-1} \rho_i (1+r)^{t-1-i}$ es el valor acumulado de todos los pagos netos pasados. La sucesión $\{a_t\}_{i=0}^{T-1}$ puede interpretarse como los depósitos realizados por el agente con el intermediario o como el capital propio del agente.

Se debe considerar entonces que, dado que el costo predeterminado es proporcional al anticipo formal bruto, los agentes lo reciben en lugar del anticipo neto; de hecho, se supone que este costo es proporcional a la cantidad total de recursos que los agentes utilizan en la producción, ya sean autofinanciados o no. Es decir, el costo predeterminado aumenta con el tamaño del establecimiento que los agentes formales eligen operar. Dado que el intermediario se comporta de manera competitiva, el contrato factible debe prevalecer lo más favorable al agente. Se llama competitivo a cualquier contrato factible que maximiza los ingresos de por vida del agente. Dado que π está acotado superiormente y dado $w > 0$, existe un contrato competitivo para cada tipo de agente. Con esto se corrige el problema de mercados incompletos en el modelo.

3.5.3. Consecuencias del modelo

Este modelo muestra que el tamaño del sector informal depende de la medida en que los contratos se puedan hacer cumplir en el sector formal y de la carga tributaria. Como en Rauch (1991), el sector formal enfatiza la producción a gran escala porque los gerentes talentosos se seleccionan por sí mismos. Sin

²³ Esta noción de viabilidad puede justificarse mediante argumentos teóricos de contratos estándar.

embargo, en este modelo, los gerentes talentosos ingresan al sector formal para obtener acceso a más financiamiento externo, no porque la regulación o ejecución del castigo de la ley aumenta con el tamaño del establecimiento. El modelo predice también que los productores informales tienden a operar principalmente con fondos autofinanciados, a pesar de la existencia de contratos y de acceso externo para financiación en el sector externo.

Las simulaciones numéricas del modelo realizadas por Quintin (2008) revelan que para varios conjuntos de parámetros exógenos una política fiscal laxa (aumento de gasto público y reducción de impuestos) no es suficiente para generar un gran sector formal. Cuando el grado de cumplimiento de los contratos es alto, el sector informal es pequeño, incluso si no hay un cumplimiento tributario explícito. Por otro lado, las imperfecciones contractuales pueden generar fácilmente grandes sectores informales y dar cuenta de varias características distintivas de la organización de la producción en las economías emergentes y en desarrollo. Finalmente, esto sugiere que las naciones industrializadas tienden a tener pequeños sectores informales no solo porque hacen cumplir las regulaciones mejor que las economías emergentes o en vías de desarrollo, sino también, y quizás principalmente, porque las instituciones oficiales como su sistema judicial son más estrictas y eficientes.

3.6. Modelos de búsqueda en el mercado laboral

El mercado laboral presenta problemas de búsqueda y emparejamiento, los cuales derivan en que no haya un ajuste inmediato al equilibrio de las economías (Pissarides, 2000). En una economía compuesta por los sectores formal e informal, cada uno de ellos enfrenta estos problemas de distinta manera. Por ejemplo, Zenou (2008) señala que los empleos en el sector formal suelen tener importantes fricciones, debido a la necesidad de seguir largos y costosos procesos de selección y contratación laboral, la posibilidad de que no se consigan o no haya candidatos idóneos para llenar las vacantes. A su vez, Fugazza y Jacques (2004) señalan que los individuos que buscan empleo en el sector informal requieren nexos específicos en su entorno, lo cual puede consumir tiempo en el proceso de encontrar un trabajo en el sector.

De igual forma, Ulyssea (2010) muestra que los modelos de búsqueda y emparejamiento son adecuados para describir la brecha salarial existente entre trabajadores de ambos sectores, sin necesidad de asumir heterogeneidad entre los tipos de trabajadores, al tiempo que proveen de un marco analítico adecuado para evaluar los impactos agregados y sectoriales de distintos cambios institucionales en el mercado laboral, así como choques de productividad. Por tanto, el objetivo de esta sección es presentar un modelo simple que caracterice la estructura de búsqueda y emparejamiento en el mercado laboral, de tal manera que puedan identificarse los aspectos más interesantes de una economía y que pueden ser aplicables al estudio del sector informal. De igual forma, se expondrán algunas extensiones que amplían el alcance y abordan otros problemas relacionados con la informalidad.

3.6.1. Un modelo de búsqueda en una economía dual

Para esta sección, se presenta la propuesta hecha por Zenou (2008), quien desarrolla un modelo simple que captura los elementos esenciales de un mercado laboral y es posible estudiar los efectos de distintos choques sobre la informalidad. A continuación, los supuestos del modelo, las decisiones óptimas y, finalmente, el equilibrio de la economía en estado estacionario.

3.6.1.1. Supuestos

Este modelo parte del supuesto de que la economía está compuesta por dos sectores: formal e informal. A su vez la fuerza laboral está compuesta por N individuos idénticos que están distribuidos en tres grupos: trabajadores formales (n_f), trabajadores informales (n_i) y desempleados (u), por lo que se cumple que:

$$N = n_f + n_i + u \tag{6.1}$$

Así, se asume que el mercado laboral del sector formal enfrenta fricciones que imposibilitan un emparejamiento perfecto entre los individuos que buscan trabajo y las empresas que desean contratarlos. Por tanto, el número de emparejamiento que se da en el mercado laboral del sector formal viene dada por la siguiente expresión:

$$M_f = M(u, v) \quad (6.2)$$

Donde v es el número de vacantes que publican las empresas en un momento dado, mientras M representa la función de emparejamiento, la cual se supone es homogénea de grado 1, creciente en u y v , además de cóncava. De igual forma, cada trabajador del sector formal recibiría un salario de w_f . En cuanto al mercado informal, se asume que es competitivo y no enfrenta fricciones,²⁴ por lo que todo aquel que busque trabajo en este sector puede encontrarlo.²⁵ Lo anterior implica que el salario en la informalidad es lo suficientemente flexible como para ajustarse al número de personas que trabajen en este. Por tanto, si la función de producción del sector informal es $f(n_i)$, donde $f'(n_i) > 0$ y $f''(n_i) \leq 0$ y el salario pagado en este sector es representado por w_i , se cumple que:

$$f'(n_i) = w_i$$

En este sentido, se asume que $w_i < w_f$ debido a que el sector formal es más productivo que el informal por poseer mayor capital, así como acceso a mejor tecnología, bienes públicos y crédito más barato, lo que les permite pagar salarios más elevados (Bosch, 2009; La Porta y Shleifer, 2014). De igual forma, se supone que los empleados formales nunca buscarán trabajo directamente en el sector informal, mientras trabajadores informales solo pueden acceder a trabajos del sector formal renunciando a su trabajo en la informalidad. En cuanto a los desempleados, se asume que cada periodo reciben un ingreso exógeno igual a $b < w_f$ que puede provenir de los subsidios al desempleo, al tiempo que pueden elegir trabajar en cualquiera de los dos sectores.

Finalmente, se define la estrechez del mercado laboral formal como $\theta = v/u$, que muestra el número de vacantes disponibles por persona desempleada. Así mismo, el porcentaje de vacantes llenadas viene dado por:

²⁴ Aunque Fugazza y Jacques (2004) y Ulyssea (2010) afirman que existen importantes fricciones en la contratación de vacantes en el sector informal, estas son menores a las que enfrenta el sector formal, por lo que ignorarlas puede derivar en una subestimación de ciertos efectos.

²⁵ En este sentido, el modelo de Zenou (2008) puede considerarse parte del enfoque dualista.

$$q(0) = \frac{M(u, v)}{v} = M\left(\frac{1}{\theta}, 1\right), \text{ donde } q'(\theta) < 0, q''(\theta) > 0 \quad (6.3)$$

De igual forma, el porcentaje de desempleados que son contratados viene dado por:

$$a(\theta) = \frac{M(u, v)}{v} = \theta q(\theta), \text{ donde } a'(\theta) > 0, a''(\theta) > 0 \quad (6.4)$$

3.6.1.2. Elecciones óptimas

Para describir las decisiones óptimas en el mercado formal, se parte del supuesto de que los trabajadores son neutrales al riesgo, al tiempo que se asume que la probabilidad de destrucción de empleos formales es exógena e igual a δ . Igualmente $r > 0$ representa la tasa de descuento de todos los agentes de la economía y V_f y V_u denotan el valor presente de la utilidad futura vital de los trabajadores formales y desempleados en la economía, respectivamente, por lo que la ecuación de Bellman de estado estacionario para cada uno de ellos estará dada por las siguientes expresiones:

$$rV_f = w_f - \delta(V_f - V_u) \quad (6.5)$$

$$rV_u = b + a(\theta)(V_f - V_u) \quad (6.6)$$

Al combinar ambas ecuaciones, se deducen los valores de V_f y V_u .²⁶

$$rV_f = \frac{\delta b + (r + a(\theta))w_f}{r + \delta + a(\theta)} \quad (6.7)$$

$$rV_u = \frac{(r + \delta)b + a(\theta)w_f}{r + \delta + a(\theta)} \quad (6.8)$$

Por su parte, sean V_j y V_v el valor presente de los beneficios futuros de contratar a un trabajador y de no llenar la vacante, respectivamente, entonces

²⁶ Un aspecto a resaltar es que $V_j > V_u$, lo que se deriva de encontrar el valor de $V_j - V_u$, que es igual a $V_j - V_u = \frac{w_f - b}{r + \delta + a(\theta)} > 0$ debido a que $w_f > b$.

las ecuaciones de Bellman de estado estacionario en ambos casos estarán dadas por:

$$rV_j = y_f - w_f - \delta(V_j - V_v) \quad (6.9)$$

$$rV_v = -c + q(\theta)(V_j - V_v) \quad (6.10)$$

Siendo c el costo asociado a publicar una vacante y y_f la producción obtenida por la firma por la contratación del trabajador. De esta forma, las empresas formales participarán en el mercado laboral hasta el punto de que el valor presente de los beneficios de llenar una vacante sea igual a cero, lo que implica que $V_v = 0$. Por tanto, reemplazando esto en (6.10), se obtiene que:

$$V_j = \frac{c}{q(\theta)} \quad (6.11)$$

Donde el lado derecho de esta expresión representa los costos totales de contratar un trabajador, ya que el inverso de $q(\theta)$ mide el tiempo que dura una vacante sin llenarse. Al reemplazar este resultado en (6.9), se llega a la siguiente expresión:

$$\frac{c}{q(\theta)} = \frac{y_f - w_f}{r + \delta} \quad (6.12)$$

De esta forma, se llega a que en el óptimo el valor presente de los beneficios de contratar un trabajador debe ser igual a los costos de llenar la vacante. Para finalizar y determinar el equilibrio del mercado formal, es necesario establecer las condiciones para la negociación del salario en este sector. Para ello, como es costumbre en los modelos de búsqueda, se determina a través de un proceso de negociación a la Nash al inicio de cada periodo, el cual implica la solución del siguiente proceso de maximización:

$$w_f = \max_{w_f} (V_f - V_u)^\beta V_j^{1-\beta} \quad (6.13)$$

Siendo $0 < \beta < 1$ una medida del poder de negociación de los trabajadores. De esta forma, al calcular las condiciones de primer orden se obtiene que:

$$\beta \left(\frac{\partial V_f}{\partial w_f} - \frac{\partial V_u}{\partial w_f} \right) V_j - (1 - \beta) \frac{\partial V_j}{\partial w_f} (V_f - V_u) = 0 \quad (6.14)$$

Por definición, V_u no considera el valor de w_f negociado en el presente, lo que implica que $\frac{\partial V_u}{\partial w_f} = 0$. A su vez de (6.5) y (6.9) es posible concluir que $\frac{\partial V_f}{\partial w_f} = 1/(r + \delta)$ y $\frac{\partial V_j}{\partial w_f} = -1/(r + \delta)$. Finalmente, al combinar la información anterior con (6.7) y (6.8) en (6.14), la curva de fijación de salarios del sector formal es:

$$w_f = (1 - \beta)b + \beta(y_f + \theta c) \quad (6.15)$$

3.6.1.3. Equilibrio de estado estacionario

Para determinar el equilibrio de la economía, se construye el equilibrio en el mercado laboral formal. Para ello, se tiene que la entrada de empleados al sector formal está dada por $a(\theta)u$, mientras la salida de trabajadores es igual a δn_f . Por tanto, el equilibrio estacionario del mercado laboral formal es igual a:

$$a(\theta)u = \delta n_f \rightarrow n_f = \frac{a(\theta)}{\delta + a(\theta)}(N - n_i) \quad (6.16)$$

Así mismo, si un empleado informal desea moverse al sector formal, este debe ser desempleado para postularse y buscar llenar una vacante, por lo que evaluará la decisión considerando los costos y beneficios de permanecer en el sector informal. Por tanto, la condición de equilibrio para la movilidad de un empleado informal viene dada por la siguiente expresión:

$$V_u = \int_0^\infty w_i e^{-rt} dt = \frac{w_i}{r} \rightarrow rV_u = w_i \quad (6.17)$$

De esta forma, al reemplazar este último resultado en la condición de equilibrio del mercado laboral informal y la expresión encontrada de V_u en (6.8), se obtiene que:

$$f'(n_i) = \frac{(r + \delta)b + a(\theta)w_f}{r + \delta + a(\theta)}$$

De esta forma, el equilibrio en el modelo se alcanza cuando se eligen los valores w_f^* , θ^* , w_i^* , n_f^* , n_i^* , u^* , v^* que garantizan el cumplimiento de las ecuaciones (6.1), (6.12), (6.15), (6.16), (6.17) y (6.18), además de la definición de θ .²⁷

3.6.2. Consecuencias del modelo

Una vez se determina el equilibrio tal como se señaló, es posible determinar los efectos macroeconómicos que derivan de distintos choques como variaciones en el beneficio al desempleo, subsidios a los costos de entrada, salarios o enganche de trabajadores. Así mismo, el modelo ofrece respuestas interesantes relacionadas con cómo a pesar de ser difícil ejercer control de forma directa la política económica puede afectar indirectamente el tamaño del sector informal, lo que resalta el importante papel que pueden tener las decisiones del Gobierno en el desempeño macroeconómico. Además, el modelo muestra cómo cambian estas decisiones cuando este tipo de políticas son financiadas a través de impuestos a las empresas. En general, el modelo ilustra que las reducciones en los subsidios al desempleo o los costos de entrada de las firmas inducen una mayor creación de puestos de trabajo formales y reducen el tamaño de la informalidad, aunque hay efectos ambiguos sobre los salarios. Por su parte, los subsidios al enganche laboral disminuyen el tamaño de la informalidad, mientras aquella que subsidia el salario formal lo incrementa.

3.6.3. Algunas extensiones de los modelos de búsqueda

En el proceso de hacer una ampliación de los modelos de búsqueda aplicados a la economía informal, diferentes autores han aportado valiosos elementos que extienden y ofrecen otros recursos en la modelación. Con este objetivo, Charlot et al. (2016) realizan una generalización del trabajo de Zenou (2008) en el que incluyen sectores económicos heterogéneos, con diferentes niveles de productividad y de rotación de trabajadores, que pueden operar en la formalidad o informalidad laboral, al tiempo que introducen la incidencia de las compensaciones al desempleo sobre el sector informal. Una vez se desarrolla

²⁷ Es importante señalar que antes de determinar w_i por medio de (6.17), es necesario encontrar V_u por medio de (6.8).

el modelo, se encuentra que, a diferencia de las conclusiones de Zenou (2008) sobre los ingresos al desempleo, Charlot et al. (2016) muestran que un aumento en la compensación al desempleo puede reducir la informalidad. Este último hecho se debe a que un mayor subsidio a los desempleados incentiva la búsqueda de empleo e incrementa el salario que se paga en el sector formal, lo que implica una caída en la oferta y demanda de trabajo en este sector. Por tanto, si la oferta aumenta más que la demanda, habría una reducción de la informalidad.

Por otra parte, Bosch y Esteban-Pretel (2012) usan un modelo de búsqueda y emparejamiento en el que ofrecen a las empresas un contrato formal e informal a sus trabajadores, así como una transición de estos últimos entre actividades formales e informales, algo que no se ilustra en Zenou (2008). A su vez, el modelo asume que las firmas formales cumplen con la regulación estatal (pago de costos de contratación, impuestos a la nómina, costos de despido), mientras las informales no se ven sujetas a esto último, pero con cierta probabilidad el Gobierno puede detectarlas y obligarlas a pagar una multa. De esta forma, este modelo logra explicar bien los ciclos de los flujos de trabajadores encontrados en los datos para Brasil, al tiempo que resalta la importancia de entender y cuantificar las propiedades dinámicas de los empleos formales e informales, ya que la reasignación sectorial del empleo no tiene efectos neutrales sobre la tasa de desempleo.

Bosch y Esteban-Pretel (2015), utilizando un marco analítico similar al propuesto por Bosch y Esteban-Pretel (2012), en el que hay una proporción de individuos del sector informal buscando trabajo formal de forma sistemática, pretenden ilustrar cuáles son los efectos de introducir un sistema de beneficios al desempleo financiado por trabajadores formales y empresas sobre la oferta laboral en una economía con un sector informal amplio. Los resultados del modelo resaltan que las consecuencias de esta política generan impactos distintos, dependiendo de la generosidad del sistema. Así, si hay un incremento en los beneficios para una cuota dada, aumentan los incentivos de los trabajadores a mantenerse en la formalidad, al tiempo que disminuye la informalidad y aumenta el desempleo.

Albrecht et al. (2009) introducen en un modelo de búsqueda para describir el comportamiento de una economía que enfrenta choques de productividad y que está conformada por agentes heterogéneos en sus niveles de capital humano

y presenta un tamaño importante del sector informal (caracterizado por trabajadores por cuenta propia) en el que, a diferencia del modelo desarrollado por Zenou (2008), el desempleo es un estado residual. En el modelo se demuestra que los individuos con alto capital humano encuentran empleo formal, los de más bajo capital humano serán trabajadores informales, mientras el empleo de aquellos con niveles de capital humano intermedio oscilan su situación laboral entre ambos sectores, dependiendo de los choques de productividad. De igual forma, los autores simulan dos choques: un aumento en los impuestos a la nómina y de los costos de despido. A la luz de este modelo, la primera de estas políticas trae consigo una reducción del desempleo en el sector formal, un significativo aumento de la informalidad laboral, adicional a un incremento en el desempleo, así como una caída en la producción. Mientras la segunda política aumenta la duración del empleo formal, al tiempo que reduce la tasa de desempleo, la tasa de formalidad laboral y la producción.

Así mismo, El Badaoui et al. (2010) construyen un modelo de búsqueda con costos de emparejamiento, en el que incorporan impuestos al ingreso laboral y es posible detectar si las empresas están cumpliendo con la legislación laboral. Los autores encuentran que hay una relación positiva entre el salario y el tamaño de las firmas, aun cuando no haya heterogeneidad en términos tecnológicos. Por tanto, las empresas formales, que son más grandes que las informales, pagan salarios más elevados debido a que estas tienen una mayor probabilidad de ser visibles a la inspección estatal. En este sentido, el sector informal puede ocultar de mejor manera sus acciones ilegales y le permite disminuir el salario. Posteriormente, usando el modelo encuentran que los incrementos en la probabilidad de detección tienden a reducir el tamaño del sector informal, mientras sorpresivamente hallan que un aumento en los impuestos al ingreso podría tener el mismo efecto bajo cierta especificación paramétrica.

Finalmente, los trabajos de Fugazza y Jacques (2004), Ulysea (2010) y Charlot et al. (2015) llevan a cabo modelos de búsqueda en los cuales se representa una economía con un amplio sector informal, con el objetivo de analizar el impacto de ciertas regulaciones del Gobierno sobre este sector, como las compensaciones al desempleo, los costos de entrada, los impuestos a la nómina y los cambios en el grado de detección de incumplimiento con la regulación laboral. Igualmente los modelos presentan separabilidad en los mercados laborales, lo cual se traduce en la introducción de funciones de emparejamiento

diferentes para el sector formal e informal.²⁸ En general, los resultados de los tres modelos muestran que aquellas políticas que incentivan a las empresas o los trabajadores a participar en el sector formal son más deseables que aquellas que buscan disuadir a los agentes a participar del mercado informal.

3.7. Conclusiones

La informalidad es un fenómeno heterogéneo que ha llevado a que se usen distintas estrategias para representarlo en modelos que deriven en conclusiones que describan de forma adecuada la realidad observada. Igualmente, los puntos de partida dados por los distintos enfoques de la informalidad derivan en una multiplicidad de formas de aproximarse a la caracterización del sector. Por tanto, el esfuerzo realizado consistió en identificar y describir un conjunto de ramas de modelación que son frecuentemente utilizadas a la hora de representar la economía informal a nivel macroeconómico, señalando sus principales características en los modelos, sus consecuencias e ilustrando algunas ampliaciones o extensiones de los trabajos seminales que dieron vida a cada una de ellas. Estas ramas corresponden a los modelos duales derivados del trabajo seminal de Lewis (1954), a los modelos de elección ocupacional que tuvieron su origen en el análisis de la informalidad con la propuesta de Rauch (1991), a los modelos con mecanismos de incentivos como lo propusieron inicialmente Amaral y Quintin (2006) y, por último, a los modelos de búsqueda propuestos por Dale Morgenstern, Peter Diamond y Christopher Pissarides, y que han sido usados recientemente en modelos que permitan describir las características del mercado laboral en el sector informal.

Así, la versión de Lewis del dualismo fue un punto de partida analítico pionero para la modelación de dos sectores y cuyos supuestos permiten una

²⁸ Aunque los tres modelos tienen separabilidad en los mercados laborales, la propuesta de Fugazza y Jacques (2004) considera que la búsqueda de los desempleados es dirigida, es decir, que las personas desocupadas son segmentadas entre aquellas que buscan trabajo en el sector formal y quienes lo hacen en la informalidad. Tal como lo señala Ulyssea (2010), cuando la búsqueda no es dirigida, es posible analizar la estrechez del mercado en ambos sectores, al tiempo que se crea una conexión entre los sectores formal e informal que permite mostrar cómo los cambios en las condiciones de un mercado afectan directamente las decisiones de los agentes en el otro.

caracterización útil de las economías informales, en las que la informalidad surge como consecuencia de una oferta ilimitada de mano de obra, siendo este el origen del fenómeno dual. A pesar de esto, el modelo sugiere que a largo plazo la economía informal desaparece, debido a la modernización constante del sector formal, el cual absorbe esa mano de obra excedente. Además, los vínculos intersectoriales planteados por el modelo dual implican una regla simple: supone que cualquier persona que no esté empleada en el sector formal está empleada en el sector informal. La migración laboral solo tiene lugar en el contexto dual cuando solo se abren nuevas oportunidades en el sector formal. Finalmente, el dualismo es un fenómeno general que no trata de si la economía se divide en ser atrasada o moderna, rural o urbana, informal o formal, entre otros, sino que es el resultado de fricciones de los supuestos que se imponen entre dos sectores económicos que están interactuando entre sí, es decir, ante una oferta ilimitada de insumos y mercados incompletos para absorberlos, se genera la dualidad, la cual crea ineficiencia y bajos niveles de productividad.

Por su parte, los modelos de elección ocupacional describen cómo en una economía en un contexto de equilibrio general los agentes deciden entre ser empresarios o trabajadores de acuerdo con su nivel de habilidad gerencial. De esta forma, cuanto más elevada sea la habilidad gerencial del individuo, mayor sería el nivel de productividad que tendría la empresa que este crearía. Como consecuencia, pueden formarse empresas en los sectores formal e informal, en los que estas últimas poseen bajos niveles de productividad. Así, aquellas empresas que son creadas por individuos con niveles gerenciales bajos buscarían evitar el pago obligatorio de los costos que se asumen en la economía formal como los impuestos o el salario mínimo, debido a que al hacerlo sus beneficios caerían o las empresas desaparecerían. Así mismo, estarían limitadas a crecer dentro del sector informal y se verían obligadas a operar a baja escala. Esta rama de modelación ha sido bastante utilizada en modelos que intentan describir fenómenos como los altos niveles de empleados por cuenta propia, las diferencias en la intensidad de factores existente en ambos sectores, los fenómenos de emprendimiento empresarial, la absorción de capital humano y las consecuencias de las barreras y los costos de entrada al sector informal, entre otros, en los cuales, contrario a lo señalado por los modelos duales, se obtiene un sector informal persistente en el tiempo.

Por otro lado, cuando se modela la informalidad desde el punto de vista de los incentivos mediante contratos competitivos, se encuentra que el tamaño del sector informal depende básicamente del grado de cumplimiento de los contratos y, a pesar de que la política tributaria puede influenciar en este tamaño, no es tan significativa como sí los castigos y el grado de eficiencia con que se llevan a cabo los contratos. Además, los modelos de contratos se pueden ver como una extensión de los modelos de elección ocupacional y mostrar que, dado un nivel de habilidad gerencial por parte de un agente económico, esta encontrará mediante los contratos y el acceso a financiamiento externo los incentivos para ingresar y permanecer en el sector formal. No obstante, el modelo presentado muestra que son más fuertes los incentivos a operar mediante autofinanciación con respecto a una financiación externa en el sector formal. Finalmente, este tipo de modelación muestra la importancia de las instituciones formales a la hora de hacer valer los contratos y no entrar en posibilidades de incumplimiento; de ahí que se sugieran herramientas de política económica que fomenten un sistema judicial estricto y eficiente en la economía, y así reducir el tamaño del sector informal.

Por último, los modelos de búsqueda permiten describir en un esquema de equilibrio general la interacción de los empleados formales, informales y el desempleo, al tiempo que se consideran los costos de emparejamiento que asumen las empresas a la hora de llenar las vacantes que ofrecen en la economía, lo cual introduce fricciones no consideradas en las ramas previamente descritas. Así, estos modelos ofrecen un escenario adecuado para introducir en el estudio del mercado laboral las compensaciones al desempleo, subsidios a la contratación de trabajadores, cambios de productividad sectoriales, diferencias salariales entre los sectores formal e informal, entre otros fenómenos de interés. Las principales consecuencias derivadas de los modelos analizados es que las medidas de política económica que incentiven la participación de los individuos y las empresas en el sector formal suelen ser preferidas a aquellas que prohíben su participación en el sector informal.

Para finalizar, vale la pena resaltar dos cuestiones importantes. La primera es que las ramas de modelación identificadas no son excluyentes entre sí y pueden complementarse para describir distintos fenómenos simultáneamente que atañen al sector informal derivando en una mejor comprensión de este fenómeno. La segunda es que existe un importante grupo de modelos, altamente

relevantes en la literatura, que no son considerados en esta revisión, debido a que no fue posible identificar desde nuestro punto de vista elementos comunes en su modelación que permitiesen establecer una o varias ramas que los agrupase a todos ellos. Esto es una consecuencia natural de la heterogeneidad y las diferentes formas que existen de entender la informalidad. Por tanto, a medida que avance más el desarrollo de modelos relacionados con este fenómeno, nuevas ramas y formas de modelación pueden ser identificadas y reseñadas, de tal forma que se ofrezca a los interesados en el tema una síntesis que permita describir sus supuestos, características y resultados, a la vez que resalte su importancia para la comprensión del problema.

Referencias

- Aiyar, S. y Dalgaard, C.-J. (2005). Total factor productivity revisited a dual approach to development accounting. *IMF Staff Papers*, 52(1), 82-102. <https://doi.org/10.2307/30035949>
- Albrecht, J., Navarro, L. y Vroman, S. (2009). Modeling the effects of labor market reforms in a developing economy. *The Economic Journal*, 119, 1105-1129. https://economicdynamics.org/meetpapers/2006/paper_744.pdf
- Amaral, P. S. y Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of monetary Economics*, 53(7), 1541-1553. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.07.016>
- Antunes, A. R. y Cavalcanti, T. V. d. V. (2007). Start up costs, limited enforcement, and the hidden economy. *European Economic Review*, 51(1), 203-224. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2005.11.008>
- Basu, A. K., Chau, N. H. y Kanbur, R. (2015). Contractual dualism, market power and informality. *The Economic Journal*, 125(589), 1534-1573. <https://doi.org/10.1111/eoj.12222>
- Basu, K. (2003). *Analytical development economics: The less developed economy revisited*. MIT Press.
- Berniell, L. (2021). Occupational choice and investments in human capital in informal economies. *The BE Journal of Macroeconomics*, 21(2), 399-423. <https://doi.org/10.1515/bejm-2020-0024>

- Boeke, J. H. (1942). Economics and economic policy of dual societies as exemplified by Indonesia. *New Series*, 56(6), 1149-1151.
- Boeri, T. y Garibaldi, P. (2002). Shadow activity and unemployment in a depressed labour market. *Working Papers*, 177. <https://legacy.iza.org/essle/essle2002/Garibaldi.pdf>
- Bosch, M. (2009). Regulation of entry, informality, and policy complementarities. En R. Kanbur y J. Svejnar (Eds.), *Labor markets and economic development* (pp. 227-247). Routledge.
- Bosch, M. y Esteban-Pretel, J. (2012). Job creation and job destruction in the presence of informal markets. *Journal of Development Economics*, 98(2), 270-286. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.08.004>
- Bosch, M. y Esteban-Pretel, J. (2015). The labor market effects of introducing unemployment benefits in an economy with high informality. *European Economic Review*, 75, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.10.010>
- Caselli, F. (2005). Accounting for cross-country income differences. *Handbook of Economic Growth*, 1, 679-741. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01009-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01009-9)
- Chanda, A. y Dalgaard, C.-J. (2008). Dual economies and international total factor productivity differences: Channelling the impact from institutions, trade, and geography. *Economica*, 75(300), 629-661. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2007.00673.x>
- Charlot, O., Malherbet, F. y Terra, C. (2015). Informality in developing economies: Regulation and fiscal policies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 51, 1-27. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.09.031>
- Charlot, O., Malherbet, F. y Ulus, M. (2016). Unemployment compensation and the allocation of labor in developing countries. *Journal of Public Economic Theory*, 18(3), 385-416. <https://doi.org/10.1111/jpet.12144>
- Charmes, J. (2019). *Dimensions of resilience in developing countries*. Springer.
- Choi, J. P. y Thum, M. (2005). Corruption and the shadow economy. *International Economic Review*, 46(3), 817-836. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2005.00347.x>
- Cole, W. E. y Sanders, R. D. (1985). Internal migration and urban employment in the third world. *The American Economic Review*, 75(3), 481-494.
- Cunningham, W. V. y Maloney, W. F. (2001). Heterogeneity among Mexico's microenterprises: An application of factor and cluster analysis. *Economic Development and Cultural Change*, 50(1), 131-156. <https://doi.org/10.1086/340012>

- De Paula, A. y Scheinkman, J. A. (2011). The informal sector: An equilibrium model and some empirical evidence from Brazil. *Review of Income and Wealth*, 57, S8-S26. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2011.00450.x>
- De Soto, H. (1987). *The other path: The invisible revolution in the third world*. Harper Row.
- De Soto, H. (1989). *The other path: The invisible revolution in the third world*. I. B. Tauris.
- Dessy, S. y Pallage, S. (2003). Taxes, inequality and the size of the informal sector. *Journal of Development Economics*, 70(1), 225-233. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(02\)00086-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(02)00086-X)
- Djankov, S. (2009). The regulation of entry: A survey. *The World Bank Research Observer*, 24(2), 183-203. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkp005>
- Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de Silanes, F. y Shleifer, A. (2002). The regulation of entry. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 1-37. <https://doi.org/10.1162/003355302753399436>
- Docquier, F., Muller, T. y Naval, J. (2017). Informality and long-run growth. *Scandinavian Journal of Economics*, 119(4), 1040-1085. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12185>
- Doeringer, P. y Piore, M. (1971). *Internal labor markets and manpower analysis*, Lexington, Mass. Heath.
- El Badaoui, E., Strobl, E. y Walsh, F. (2010). The formal sector wage premium and firm size. *Journal of Development Economics*, 91(1), 37-47. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.03.007>
- Elgin, C. y Erturk, F. (2019). Informal economies around the world: Measures, determinants and consequences. *Eurasian Economic Review*, 9(2), 221-237. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0105-5>
- Fei, J. C. y Ranis, G. (1964). *Development of the labor surplus economy: Theory and policy*. Yale Economic Growth Center.
- Fields, G. S. (1975). Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job search activity in LDCs. *Journal of development economics*, 2(2), 165-187. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(75\)90014-0](https://doi.org/10.1016/0304-3878(75)90014-0)
- Fields, G. S. (1980). *Education and income distribution in developing countries: A review of the literature*. <https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/75505>
- Fields, G. S. (1981). *Poverty, inequality, and development*. Cambridge University Press.
- Fields, G. S. (1990). *Labour market modelling and the urban informal sector: Theory and evidence*. <https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/75798>

- Fields, G. S. (2004). Dualism in the labor market: A perspective on the Lewis model after half a century. *The Manchester School*, 72(6), 724-735. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2004.00432.x>
- Flórez Nieto, C. E. (2002). The function of the urban informal sector in employment: Evidence from Colombia, 1984-2000. *CEDE Working Paper*, 4. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=312151
- Fortin, B., Marceau, N. y Savard, L. (1997). Taxation, wage controls and the informal sector. *Journal of public Economics*, 66(2), 293-312. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(97\)00013-3](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(97)00013-3)
- Fugazza, M. y Jacques, J.-F. (2004). Labor market institutions, taxation and the underground economy. *Journal of Public Economics*, 88(1-2), 395-418. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(02\)00079-8](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(02)00079-8)
- Galor, O. y Weil, D. N. (2000). Population, technology, and growth: From Malthusian stagnation to the demographic transition and beyond. *American Economic Review*, 90(4), 806-828. <https://doi.org/10.1257/aer.90.4.806>
- Geertz, C. (1963). *Old societies and new states: The quest for modernity in Asia and Africa*. The Free Press of Glencoe.
- Gilbert, A. (1998). *The Latin American city*. Latin America Bureau.
- Gindling, T. H. y Terrell, K. (2005). The effect of minimum wages on actual wages in formal and informal sectors in Costa Rica. *World Development*, 33(11), 1905-1921. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.04.017>
- Godfrey, P. C. (2011). Toward a theory of the informal economy. *Academy of Management Annals*, 5(1), 231-277. <https://doi.org/10.5465/19416520.2011.585818>
- Gollin, D. (2008). Nobody's business but my own: Self-employment and small enterprise in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 55(2), 219-233. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2007.11.003>
- Gollin, D. (2014). The Lewis model: A 60-year retrospective. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 71-88. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.71>
- Hansen, G. D. y Prescott, E. C. (2002). Malthus to Solow. *American Economic Review*, 92(4), 1205-1217. <https://doi.org/10.1257/00028280260344731>
- Harris, J. R. y Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: A two-sector analysis. *The American Economic Review*, 60(1), 126-142.
- Ihrig, J. y Moe, K. S. (2004). Lurking in the shadows: The informal sector and government policy. *Journal of Development Economics*, 73(2), 541-557. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2003.04.004>

- Johnson, S., Kaufmann, D., Shleifer, A., Goldman, M. I. y Weitzman, M. L. (1997). The unofficial economy in transition. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(2), 159-239. <https://doi.org/10.2307/2534688>
- Jones, P. (1997). *The impact of minimum wage legislation in developing countries where coverage is incomplete*. CSAE. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:1341d418-ac-de-4d3b-922b-593905789786>
- Jorgenson, D. W. (1967). Surplus agricultural labour and the development of a dual economy. *Oxford Economic Papers*, 19(3), 288-312.
- Kirkpatrick, C. y Barrientos, A. (2004). The Lewis model after 50 years. *The Manchester School*, 72(6), 679-690. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2004.00429.x>
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Working Paper*, 14520. <https://www.nber.org/papers/w14520>
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109-26. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.10>
- Leal, J. (2014). The informal sector in contemporary models of the aggregate economy. *Working Papers*, 24. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/129943/1/809023024.pdf>
- Leonard, M. (2000). Coping strategies in developed and developing societies: The workings of the informal economy. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 12(8), 1069-1085. <https://doi.org/10.1002/jid.696>
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supply of labour. *The Manchester School*, 22(2), 139-199.
- Lewis, W. A. (1979). The dual economy revisited. *The Manchester School*, 47(3), 211-229. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1979.tb00625.x>
- Lewis, W. A. (2013). *Theory of economic growth*. Routledge.
- Loayza, N. V. (1999). *The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-1727>
- Loayza, N. V. (1996). The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America. En *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (vol. 45, pp. 129-162). North-Holland.

- Lucas, R. E. (1978). On the size distribution of business firms. *The Bell Journal of Economics*, 9(2), 508-523. <https://doi.org/10.2307/3003596>
- Maloney, W. F. (2004). Informality revisited. *World Development*, 32(7), 1159-1178. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.01.008>
- Maloney, W. F. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). The informal sector: What is it, why do we care, and how do we measure it? En G. E. Perry, O. Arias, P. Fajnzylber, W. F. Maloney, A. Mason y J. Saavedra-Chanduvi (eds.), *Informality: Exit and exclusion* (pp. 21-42). World Bank.
- McGee, T. (1973). Peasants in the cities: A paradox, a paradox, a most ingenious paradox. *Human Organization*, 32(2), 135-142. <https://doi.org/10.17730/humo.32.2.qm49165g80127180>
- Mingione, E. (1984). The informal sector and the development of third world cities. *Regional development dialogue*, 5(2), 63-76. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14672715.1985.10414415>
- Oberai, A. y Chadha, G. (2001). *Job creation in urban informal sector in India: Issues and policy options*. International Labour Organization.
- Obregon, A. Q. (1974). The marginal pole of the economy and the marginalized labour force. *Economy and Society*, 3(4), 393-428. <https://doi.org/10.1080/03085147400000019>
- Packard, T. G. (2007). Do workers in Chile choose informal employment? A dynamic analysis of sector choice. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4232. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=985004
- Perkins, D. H., Radelet, S. C., Lindauer, D. L. y Block, S. A. (2012). *Economics of development* (7.^a ed.). WW Norton & Company.
- Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A., Saavedra-Chanduvi, J. y Bosch, M. (2007). *Informalidad: Escape y exclusión*. Banco Mundial. <http://tecnicasavanzadas.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/156/2012/03/BM-2007-Informalidad.-Escape-y-exclusion.pdf>
- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium unemployment theory*. MIT Press.
- Quintin, E. (2008). Contract enforcement and the size of the informal economy. *Economic Theory*, 37(3), 395-416. <https://doi.org/10.1007/s00199-007-0295-7>
- Ranis, G. y Fei, J. C. (1961). A theory of economic development. *The American Economic Review*, 51(4), 533-565.
- Ranis, G. y Fei, J. (1964). *Development of the labor surplus economy: Theory and policy*. Yale Economic Growth Center.

- Ranis, G. y Stewart, F. (1999). V-goods and the role of the urban informal sector in development. *Economic Development and Cultural Change*, 47(2), 259-288. <https://doi.org/10.1086/452401>
- Rauch, J. E. (1991). Modelling the informal sector formally. *Journal of Development Economics*, 35(1), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(91\)90065-4](https://doi.org/10.1016/0304-3878(91)90065-4)
- Ray, D. (1998). *Development economics*. Princeton University Press.
- Sarte, P.-D. G. (2000). Informality and rent-seeking bureaucracies in a model of long-run growth. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 173-197. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(00\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(00)00020-9)
- Satchi, M. y Temple, J. (2009). Labor markets and productivity in developing countries. *Review of Economic dynamics*, 12(1), 183-204.
- Stiglitz, J. E. (1974). Alternative theories of wage determination and unemployment in LDC's: The labor turnover model. *The Quarterly Journal of Economics*, 88(2), 194-227. <https://doi.org/10.2307/1883069>
- Stiglitz, J. E. (1982). The structure of labor markets and shadow prices in LDCs. En R. Sabot, *Migration and the labor market in developing countries* (pp. 13-63). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429051845>
- Suryahadi, A., Widyanti, W., Perwira, D. y Sumarto, S. (2003). Minimum wage policy and its impact on employment in the urban formal sector. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 39(1), 29-50. <https://doi.org/10.1080/00074910302007>
- Temple, J. (2005). Dual economy models: A primer for growth economists. *The Manchester School*, 73(4), 435-478.
- Temple, J. y Woßmann, L. (2006). Dualism and cross-country growth regressions. *Journal of Economic Growth*, 11(3), 187-228. <https://doi.org/10.1007/s10887-006-9003-x>
- Todaro, M. P. y Smith, S. C. (2020). *Economic development*. Pearson.
- Ulyssea, G. (2010). Regulation of entry, labor market institutions and the informal sector. *Journal of Development Economics*, 91(1), 87-99. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.07.001>
- Ulyssea, G. (2018). Firms, informality, and development: Theory and evidence from Brazil. *American Economic Review*, 108(8), 2015-2047. <https://doi.org/10.1257/aer.20141745>
- Vollrath, D. (2009a). The dual economy in long-run development. *Journal of Economic Growth*, 14(4), 287-312. <https://doi.org/10.1007/s10887-009-9045-y>

- Vollrath, D. (2009b). How important are dual economy effects for aggregate productivity? *Journal of development economics*, 88(2), 325-334. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.03.004>
- Wang, X. y Piesse, J. (2013). The micro-foundations of dual economy models. *The Manchester School*, 81(1), 80-101.
- Williams, C. C. (2014). *Confronting the shadow economy: Evaluating tax compliance and behaviour policies*. Edward Elgar Publishing.
- Williams, C. C. y Round, J. (2007). Entrepreneurship and the informal economy: A study of Ukraine's hidden enterprise culture. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 12(01), 119-136. <https://doi.org/10.1142/S1084946707000587>
- Zenou, Y. (2008). Job search and mobility in developing countries: Theory and policy implications. *Journal of Development Economics*, 86(2), 336-355. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.06.009>

Capítulo 4

Análisis comparativo de la interacción entre la informalidad y el desarrollo económico*

Fernando Jaramillo
Camilo Ríos
Marlon Salazar
José Manuel Tapias

* Los autores agradecen a Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), por el apoyo financiero al proyecto *Inclusión productiva y social: Programas y políticas para la promoción de una economía formal*, código 60185, que conforma la EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente FP44842-220-2018.

Resumen

Este capítulo tiene como objetivo mostrar la interacción entre la informalidad y el grado de desarrollo a nivel internacional. Se muestra que existe una conexión entre la informalidad y el nivel de desarrollo, pero también se evidencia que esta correlación no es perfecta. Por ende, el crecimiento económico es una condición muy importante para reducir la informalidad, pero existen países con muy altos niveles de informalidad, a pesar de haber tenido un crecimiento importante.

Palabras clave: economía informal, desarrollo económico, crecimiento económico, mercados segmentados.

4.1. Introducción

En este capítulo se hace una revisión general con fines descriptivos de la relación entre el desarrollo económico de los países y sus niveles de informalidad. Se muestra la relación entre el grado de desarrollo de los países medido por el logaritmo del producto interno bruto (PIB) per cápita¹ y siete medidas diferentes de informalidad seleccionadas. Se incluyeron distintas medidas directas e indirectas (variables *proxy*) de informalidad que han sido utilizadas en la literatura o que puedan ser una medida potencial de la informalidad. También se incluyeron diferentes mediciones del grado de formalización de la economía.

Las variables seleccionadas para medir el grado de informalidad de la economía son las siguientes: autoempleo (datos estimados de la Organización Internacional del Trabajo [OIT]² proporcionados por el Banco Mundial [BM,

¹ Para el análisis presentado, se ha usado el logaritmo del PIB per cápita medido desde la demanda en la Penn World Table (PWT), que realizan la Universidad de California en Davis y el Centro de Crecimiento y Desarrollo Groningen de la Universidad de Groningen.

² A los autoempleados también se les denomina trabajadores por cuenta propia. En adelante utilizaremos estos dos términos para referirnos al mismo fenómeno.

2017]), empleo informal total (definido por la OIT), tamaño de la economía sombra (Medina y Schneider, 2018) y evasión de impuestos (proporcionado por el BM en la World Bank Enterprise Survey).

Aunque el autoempleo es una medida imperfecta de informalidad, en los países en desarrollo muchos autoempleados son informales. Por esta razón, la OIT incluye como una definición de informalidad la proporción de trabajadores informales que no son profesionales. Por su parte, Buehn y Schneider (2007, p. 5) definen la economía sombra como toda la producción legal que es ocultada de forma deliberada de las autoridades por alguna de las siguientes razones: evitar el pago de impuestos a ingresos, valor agregado u otros; evitar el pago de las cotizaciones a seguridad social; evitar tener que cumplir con ciertas normas legales del mercado laboral como salario mínimo, horas extras, normas de seguridad, etc., o evitar cumplir con ciertos procedimientos administrativos como completar cuestionarios estadísticos. Este *proxy* de la informalidad ha sido usado previamente en trabajos como de La Porta y Shleifer (2008, 2014).

Por otro lado, las medidas de formalidad utilizadas son cobertura de programas de seguridad social³ (BM), densidad de nuevos negocios (BM) y porcentaje de firmas formalmente registradas cuando iniciaron operaciones (con información del BM, en adelante firmas registradas).

La informalidad es un fenómeno que se presenta con mayor intensidad en los países en desarrollo. No obstante, en la actualidad la definición de desarrollo se entiende desde una perspectiva que incluye componentes multidimensionales que son diferentes a las medidas estándar del PIB. La mayoría de estas nuevas medidas tratan de medir el nivel de desarrollo de los países sin incluir variables monetarias, tal como lo hace el índice de pobreza multidimensional (IPM) o el índice de calidad de vida (ICV). Esta perspectiva resulta interesante, pero incluso en esta literatura se reconoce que el ingreso es un componente muy importante para estudiar los niveles de desarrollo de los países, pues constituye un medio necesario para alcanzar los objetivos sociales. Por esta razón, se utilizará el PIB como variable *proxy* del grado de desarrollo de los países.

Debido a que la informalidad se traduce en empresas con baja productividad, en malas condiciones laborales y en problemas de provisión de bienes

³ Excluyendo a quienes están en programas de seguridad social subsidiada. En este análisis, esta variable se toma como un *proxy* de formalidad desde la perspectiva laboralista.

públicos por parte del Estado, los países más ricos sufren en menor medida estos problemas. En concreto, se demuestra que los niveles altos de PIB per cápita están correlacionados negativamente con el grado de informalidad de la economía.

A pesar de la existencia de esta correlación, la dispersión de los datos muestra que existen otros factores adicionales que ayudan a reducir la informalidad, y que muchos podrían alcanzar niveles aún menores de informalidad mejorando la calidad de sus instituciones políticas, económicas y sociales. Entre estos factores se encuentran las instituciones, la educación, la infraestructura, los costos de operar formalmente, entre otros. La relación entre cada uno de estos factores y la informalidad los analizamos en el capítulo nueve.

En nuestro análisis se toman diferentes medidas de informalidad que dan cuenta de las dimensiones laborales y empresariales del fenómeno de la informalidad. Además, se utiliza la medida de economía informal elaborada por Medina y Schneider (2018). Dicha medida incluye la producción legal de bienes y servicios para el mercado que se oculta a las autoridades a fin de evadir el pago de impuestos a los ingresos y de las cotizaciones a la seguridad social, y eludir el cumplimiento de normas como el salario mínimo, el cumplimiento de cuestionarios estadísticos y otros formularios administrativos.

La interacción entre la informalidad y las diferentes medidas de informalidad se presentan a través de gráficos de dispersión, los cuales incluyen la línea de regresión univariada entre la informalidad y el PIB per cápita, el R^2 y el valor de p correspondiente. A partir de dichos gráficos se identifican diferentes grupos de países con niveles particularmente elevados (o bajos) de informalidad,⁴ dado su nivel de desarrollo, haciendo hincapié en Colombia. Este país es un caso interesante de América Latina debido a que, si bien ha tenido buenos resultados en cuanto a la reducción del desempleo (del 15.6% en 2002 al 9.6% en 2014) y en otros indicadores de desarrollo, aún persisten los altos niveles de informalidad (48.3% en 2018).

Este capítulo se divide en cinco secciones, además de esta. En la primera se describen algunos gráficos que evidencian la correlación inversa entre las distintas medidas de la informalidad y el PIB per cápita. En la segunda se muestra

⁴ En las figuras se pueden identificar los países utilizando la notación International Organization for Standardization (ISO).

la relación entre el crecimiento económico y la reducción en los indicadores de informalidad a través de diferentes gráficos de dispersión. En la tercera se analiza la relación entre los cambios en la informalidad y el nivel inicial de informalidad, con el fin de explorar si los países que tenían más informalidad al inicio son los que más la han reducido, análisis que permite identificar algunos países que comenzaron con altos niveles de informalidad y no han sido capaces de reducirlos. En la cuarta se estima, mediante una regresión, el cambio en la informalidad en función de los niveles iniciales de informalidad y PIB per cápita. Por último, con gráficos de barras se reseñan las variaciones de las distintas medidas de informalidad, para identificar los países que han logrado más avances (menos avances) en este tema.

4.2. El patrón de la informalidad: ¿se ha avanzado?

Resulta interesante ver si la mayoría de los países han avanzado en la reducción en las distintas dimensiones de la informalidad: la empresarial, la laboral y las medidas directas de informalidad. Es importante considerar las varias medidas de informalidad debido a que las distintas dimensiones de informalidad pueden tener causas distintas y, por ello, se podría estar avanzando más en unas que en otras.

En relación con la dimensión empresarial, la figura 4.1 muestra que las firmas formalmente registradas por cada 1000 personas han aumentado en aproximadamente la mitad de los países, mientras en la otra mitad han tendido una preocupante disminución. Dicha disminución se ha presentado principalmente en los países emergentes o en desarrollo de Asia, África y América Latina. Colombia ha tenido un leve incremento, pero la mayoría de los países latinoamericanos presentan caídas en este indicador. Por otro lado, más de la mitad de las economías han aumentado el indicador de los nuevos registros de negocios, lo cual es positivo. No obstante, muchos de los países de la muestra tienen un crecimiento positivo pero muy cercano a cero, lo cual sugiere que se necesita fortalecer la formalización de nuevos negocios y mantener los que están formalizados. Colombia se encuentra en este grupo de naciones.

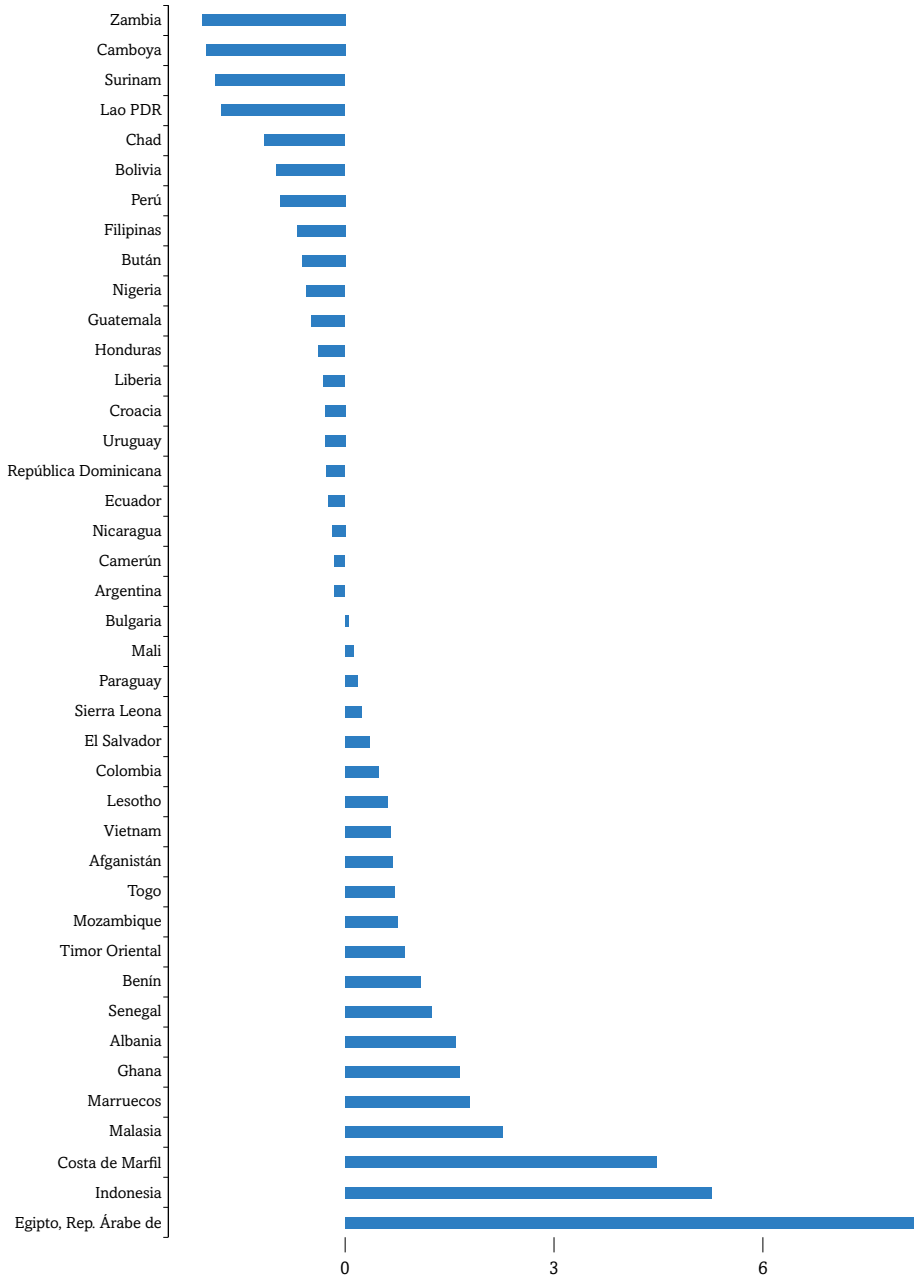


Figura 4.1a. **Dimensión empresarial: crecimiento promedio de firmas formalmente registradas (porcentaje del empleo total)**

Fuente: elaboración propia.

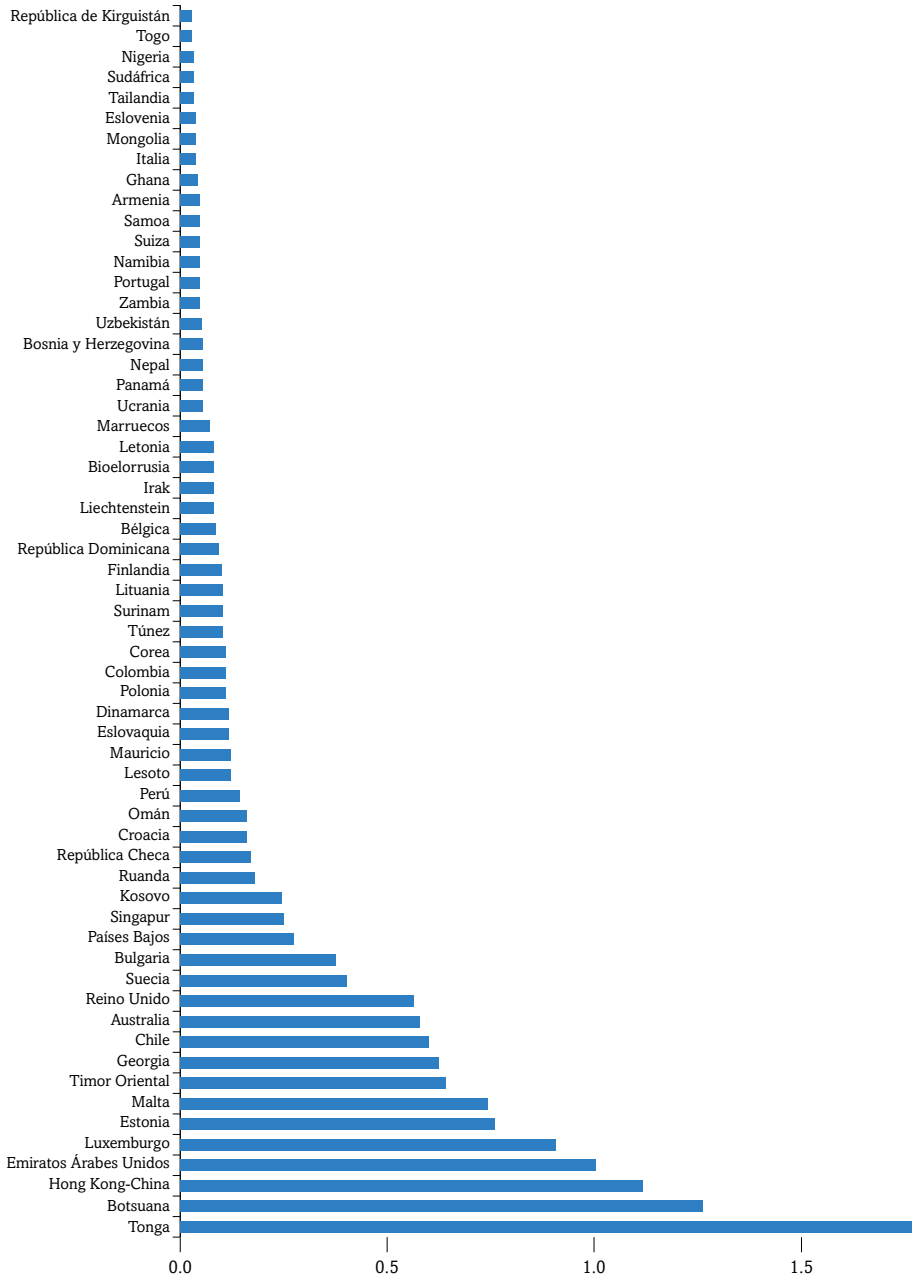


Figura 4.1b. **Dimensión empresarial: crecimiento promedio de nuevos registros de negocios por cada mil personas**

Fuente: elaboración propia.



Figura 4.1c. **Dimensión empresarial: decrecimiento promedio de nuevos registros de negocios por cada mil personas**

Fuente: elaboración propia según datos del BM y PWT versión 9.1 (2000-2018).

La evolución de la dimensión laboral de la informalidad ha seguido un patrón más positivo que el empresarial (figura 4.2). La mayoría de los países de la muestra presentan reducciones en el autoempleo. En el caso de Colombia, el autoempleo subió ligeramente, lo que contrasta con la evolución de muchos países en vías de desarrollo.

El aparente optimismo que podría sugerir la reducción en el autoempleo en los países en desarrollo debe analizarse con mucho cuidado, debido a que la disminución en el autoempleo podría estar asociada con aumentos en el desempleo en algunos países. Por otro lado, el aumento del autoempleo no significa lo mismo en países desarrollados que en los países menos desarrollados. Por ejemplo, el aumento del autoempleo en los Países Bajos no necesariamente tiene las implicaciones negativas que tiene para Zimbabue, debido a que la terciarización de la economía en los países en desarrollo puede ser el resultado de las innovaciones tecnológicas y el incremento en la demanda por servicios personales. Por el contrario, en los países en vías de desarrollo existe una terciarización espuria, relacionada con un sector informal de subsistencia.

Más de la mitad de los países para los cuales disponemos información muestran incrementos en la cobertura de seguridad social (figura 4.3). Sin embargo, en una proporción importante hay disminuciones como México, Nicaragua y Costa de Marfil. Esta medida de informalidad laboral revela un escenario menos optimista que el observado con el autoempleo. En efecto, hay una mayor proporción de países que empeoran en términos de informalidad laboral cuando se utiliza el indicador de cobertura a la seguridad social que cuando se utilizan las estadísticas de autoempleo.

La figura 4.4 que también representa la dimensión laboral muestra que más de la mitad de los países con información disponible redujeron el empleo informal como porcentaje del empleo total, entre los cuales se encuentra Colombia. Sin embargo, la caída en la informalidad de Colombia fue moderada en comparación con la de otros países de ingresos medios y bajos como Serbia, Nepal, República Dominicana y Perú. Los que mostraron un aumento son en su mayoría economías en desarrollo como Bangladés, Egipto, Sri Lanka, Panamá, entre otros.

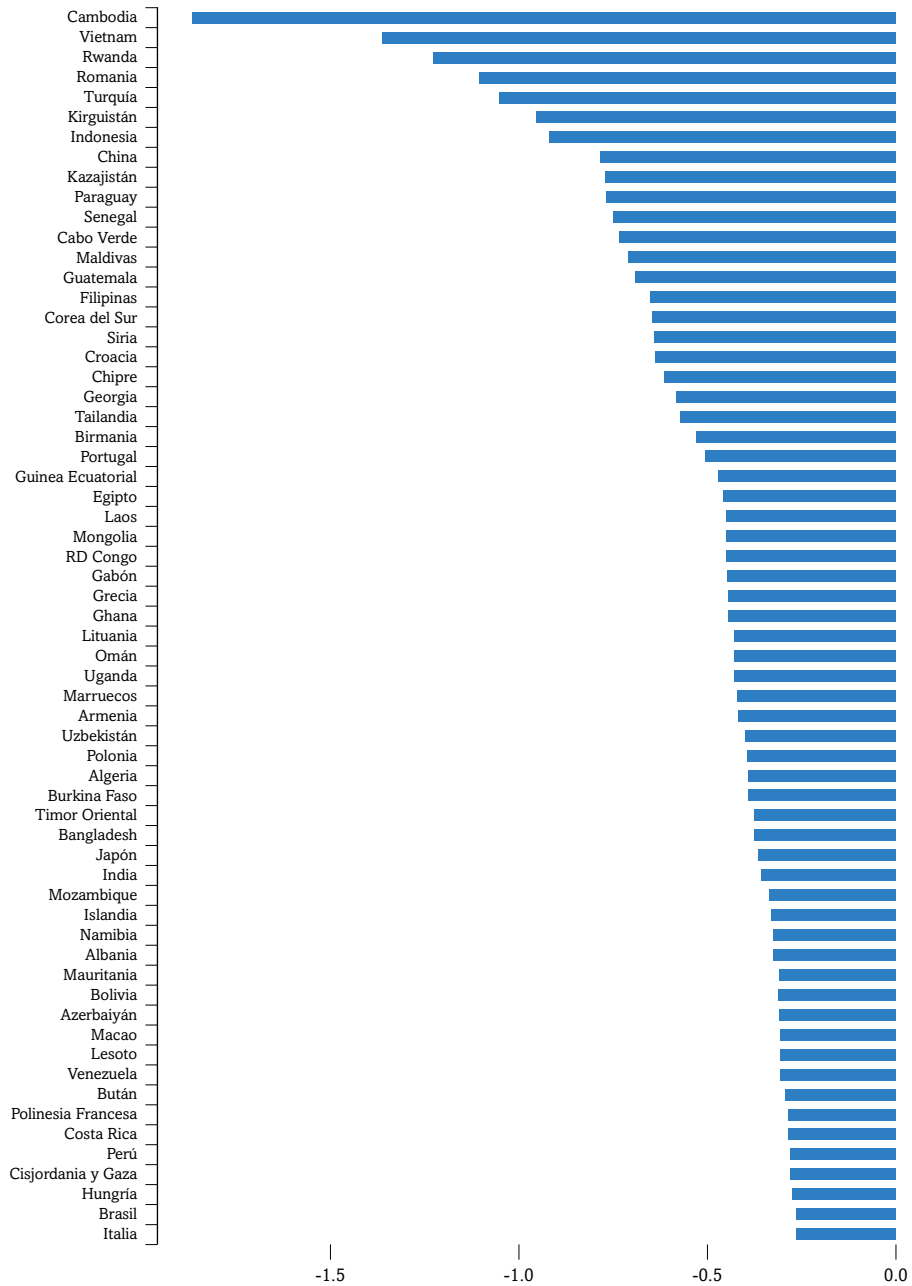


Figura 4.2a. Dimensión laboral: crecimiento promedio del autoempleo (porcentaje del empleo total)

Fuente: elaboración propia.

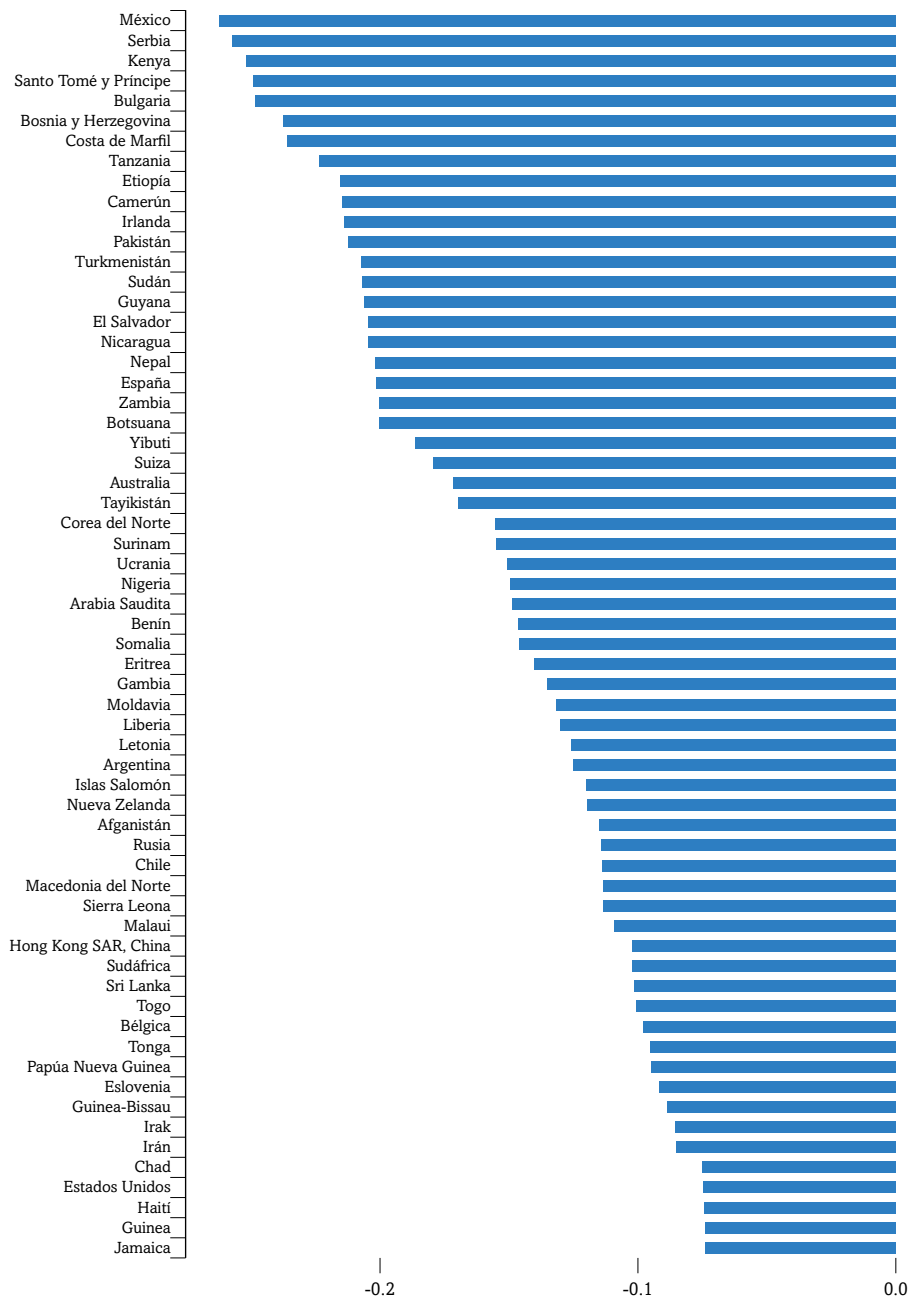


Figura 4.2b. Dimensión laboral: decrecimiento del autoempleo (porcentaje del empleo total)

Fuente: elaboración propia.

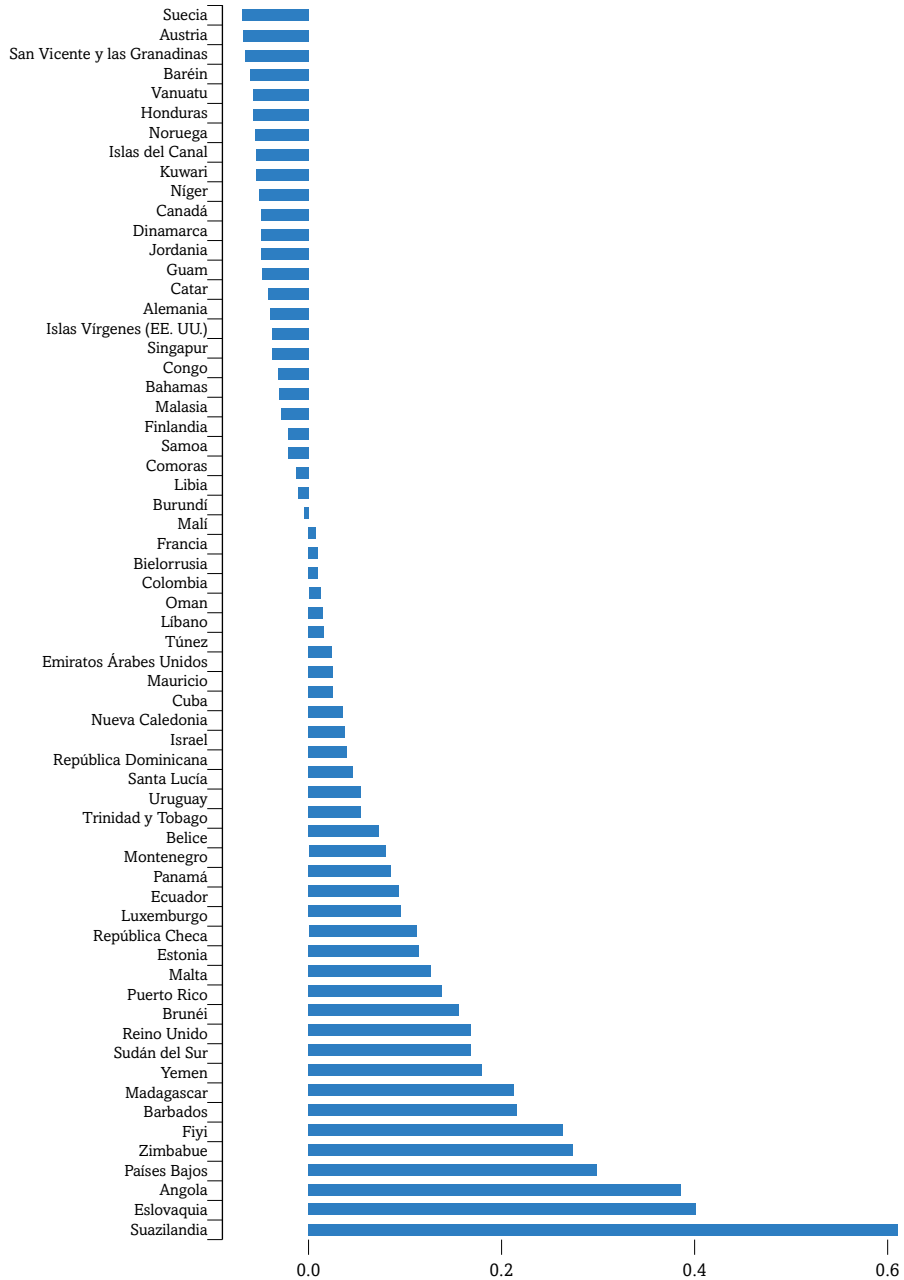


Figura 4.2c. **Dimensión laboral: crecimiento promedio del autoempleo (porcentaje del empleo total)**

Fuente: elaboración propia según datos del BM (2000-2018).

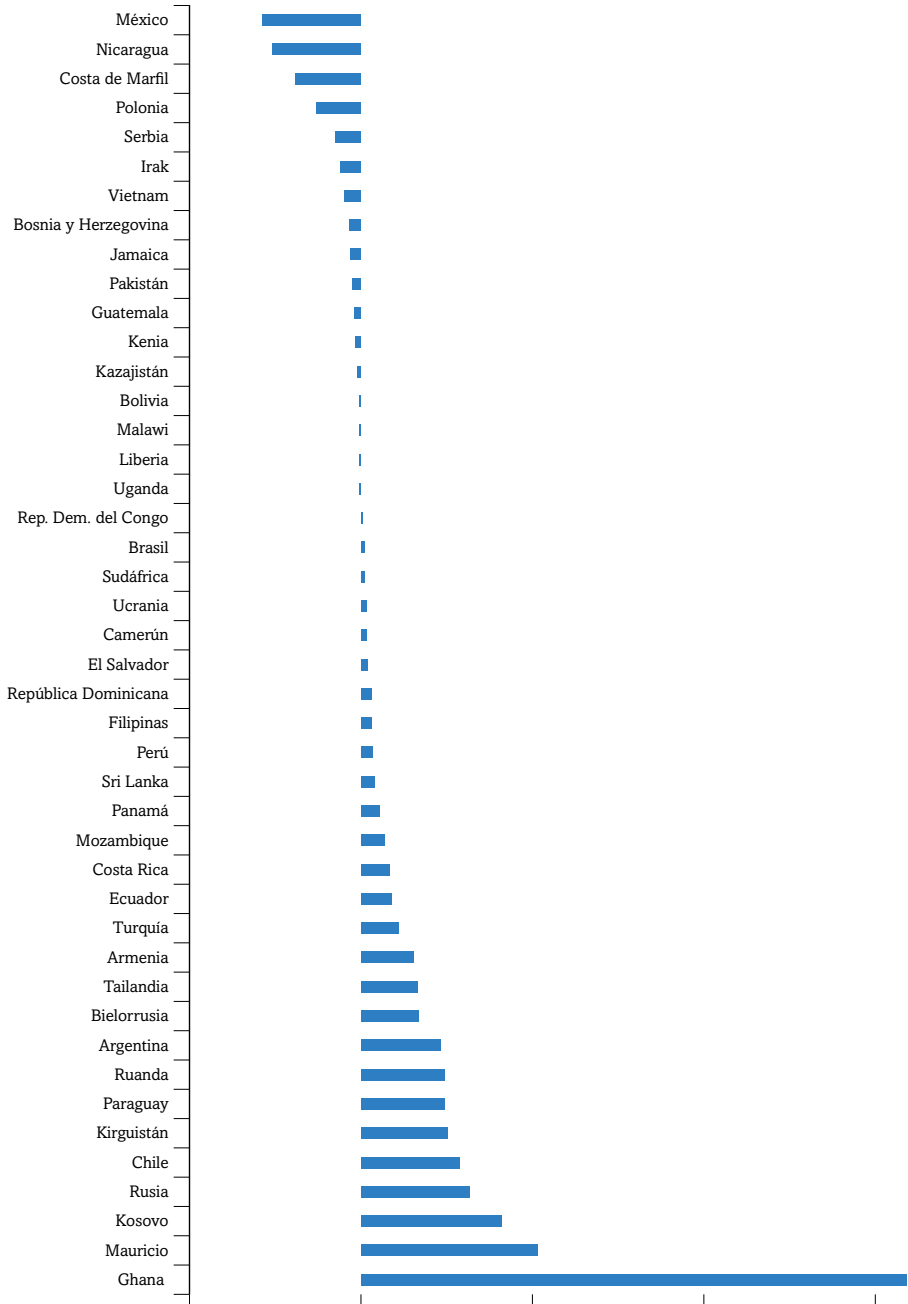


Figura 4.3. Dimensión laboral: crecimiento promedio de la cobertura a seguridad social (porcentaje de la población)

Fuente: elaboración propia según datos del BM (2000-2018).

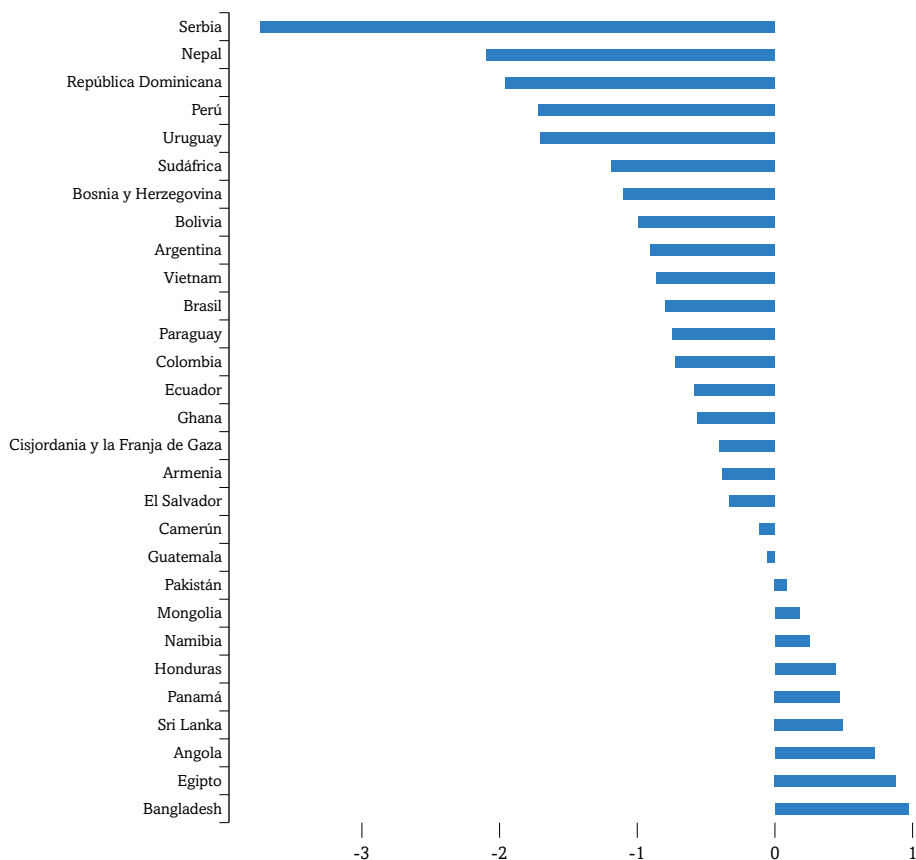


Figura 4.4. **Dimensión laboral, empleo informal (porcentaje del empleo total)**

Fuente: elaboración propia según datos de la OIT (2000-2018).

La medida de informalidad mixta propuesta por Schneider (figura 4.5) muestra que la mayor parte de los países disminuyó la informalidad, lo cual refleja un patrón positivo. Dentro de los países que lograron una reducción importante, vale la pena resaltar Bolivia, Tanzania y Perú, los cuales, a pesar de ser países en desarrollo, muestran mejoras significativas. En contraste, en países como Zimbabue, Madagascar y Omán se observa un aumento en la informalidad. Estos últimos también tienen niveles bajos de desarrollo y no han logrado iniciar un proceso de crecimiento sostenido en las últimas dos décadas. Colombia, por su parte, logró estar entre los países con mayores reducciones en los niveles de informalidad mixta.

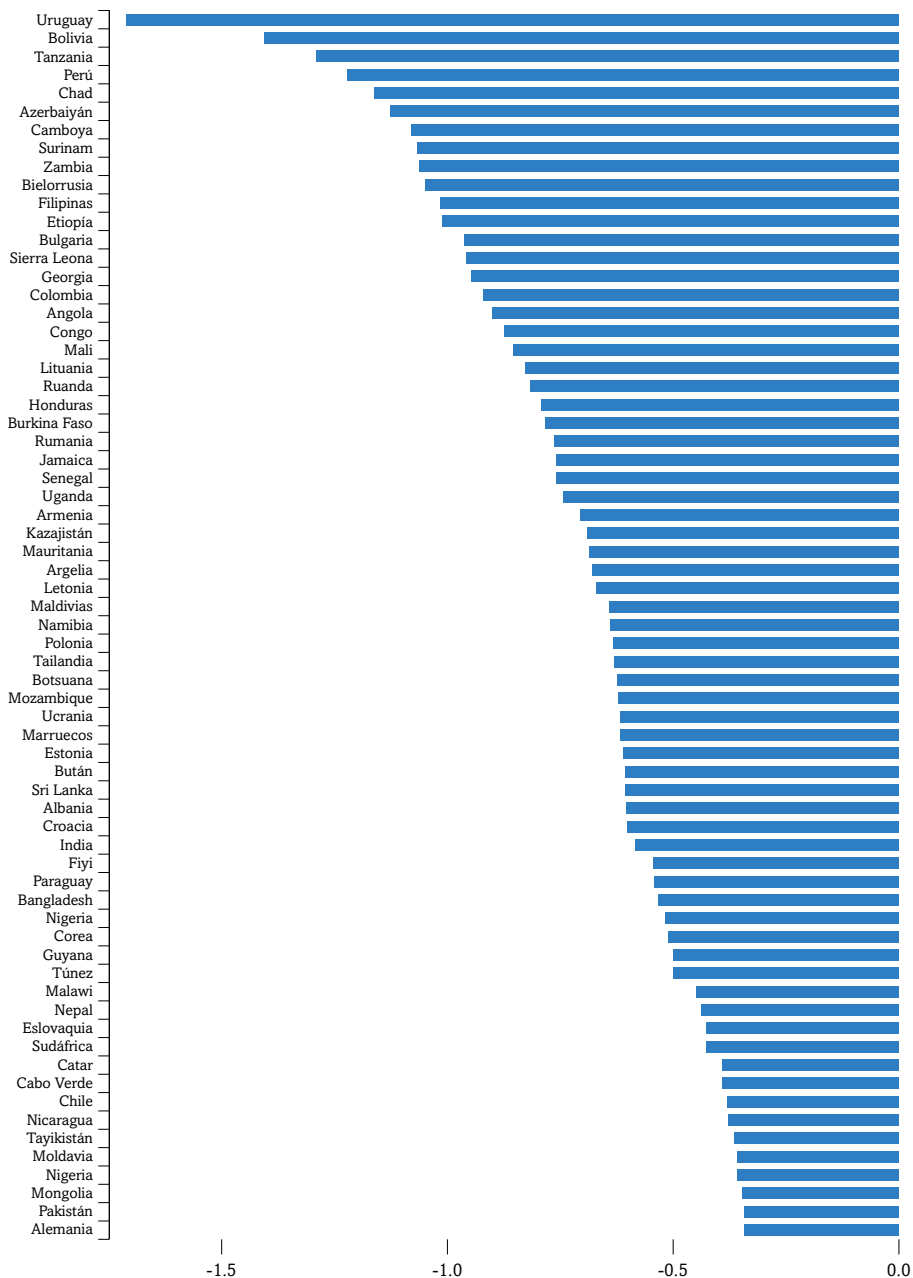


Figura 4.5a. **Dimensión mixta: crecimiento promedio de la informalidad de Schneider**

Fuente: elaboración propia.

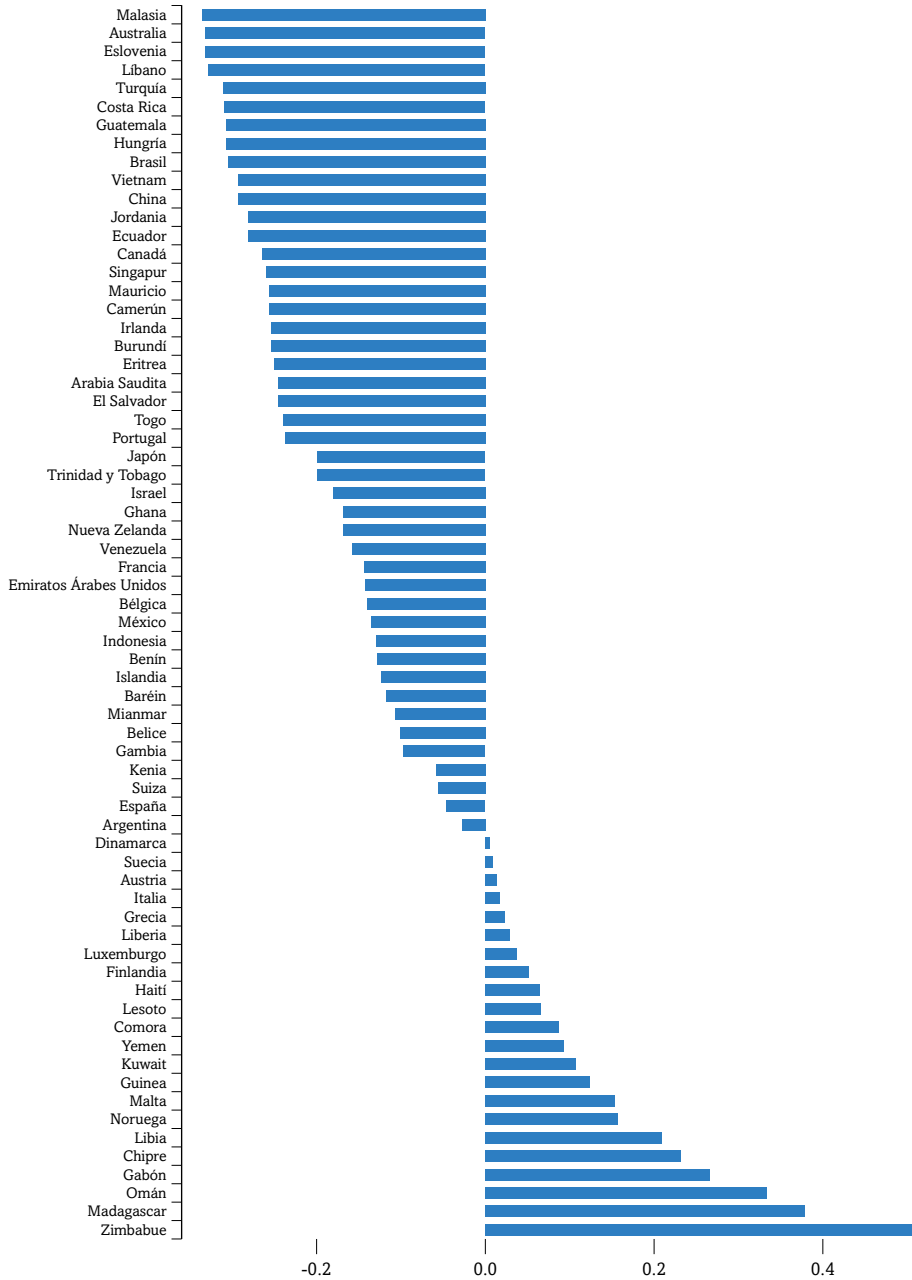


Figura 4.5. Dimensión mixta: crecimiento promedio de la informalidad de Schneider

Fuente: elaboración propia según datos de Medina y Schneider (2018).

4.3. El PIB per cápita y la informalidad

En esta sección se analizan los gráficos de dispersión que relacionan los promedios de las distintas variables de informalidad con los promedios del PIB per cápita de cada país. Los datos del PIB se extrajeron de la PWT 9.1, la cual tiene información para 182 países entre 1950 y 2017. El PIB se mide en paridad de poder adquisitivo (PPA) medido en dólares estadounidenses de 2011 y usando el método de encadenamiento para convertir a precios constantes. El objetivo es mostrar la relación entre los niveles de desarrollo medidos a través del PIB per cápita y los niveles de informalidad. Aunque existen estudios que mencionan el PIB per cápita como el mejor predictor del tamaño de la economía informal (La Porta y Shleifer, 2008), se demuestra la existencia de una gran dispersión en los datos, lo cual tiene implicaciones de política económica muy importantes. En efecto, si los países con niveles similares de PIB per cápita presentan diferencias importantes en el nivel de informalidad, entonces el crecimiento económico no es una condición suficiente para garantizar una reducción sustancial de la informalidad. Por tanto, las políticas que estimulan el crecimiento se deben complementar con acciones específicas para estimular la formalización de las empresas y de los trabajadores.

La figura 4.6 muestra que la relación entre autoempleo y PIB per cápita es claramente negativa, y permite ver si existe una relación directa o inversa entre las dos variables y si esta relación es estadísticamente significativa. Además, visualizar los países con niveles de informalidad atípicos. La línea de regresión representa la predicción del modelo univariado que relaciona la informalidad con el PIB. El área sombreada alrededor de la línea de regresión representa los intervalos de confianza de los errores de predicción. Si el punto que representa a un país está por fuera del intervalo de confianza, entonces dicho país tiene niveles particularmente elevados (o bajos) del nivel de informalidad dado su nivel de desarrollo.

En la figura 4.6 también se puede visualizar el valor del indicador que mide la correlación entre el indicador de informalidad y el logaritmo del PIB per cápita, así como el nivel de significancia de dicho indicador. Como es bien sabido, el R^2 de esta regresión univariada está estrechamente relacionado con

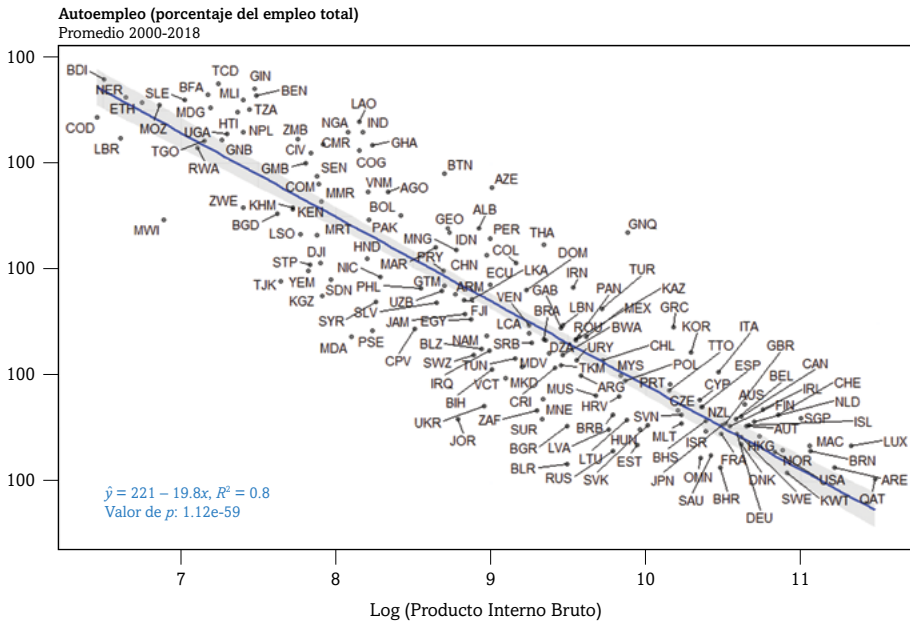


Figura 4.6. Promedio del PIB per cápita vs. promedio del autoempleo

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

el coeficiente de correlación de Pearson (r).⁵ En efecto, el R^2 de la regresión lineal descrito en la gráfica es igual al cuadrado del coeficiente de correlación de Pearson (r), es decir, $R^2 = r^2$. Por otro lado, el valor de p de la regresión se puede utilizar como prueba estadística para determinar si la correlación entre las variables graficadas es significativamente diferente a cero.⁶

Dado que el objetivo es puramente descriptivo, y que la figura 4.6 provee un manera simple y eficiente de visualizar la relación entre el desarrollo económico y el indicador de informalidad, se utilizará de manera intensiva este tipo de gráficos.

En el caso del indicador de autoempleo descrito en la figura 4.6, se observa un coeficiente R^2 considerablemente alto (0.8) y significativamente diferente

⁵ El R^2 de la regresión lineal descrito en la figura es igual al coeficiente de correlación de Pearson (r) elevada al cuadrado: $R^2 = r^2$. El valor de p de la regresión se puede utilizar como una prueba estadística para determinar si la correlación entre las variables graficadas es significativamente diferente a cero.

⁶ Por ejemplo, si el valor de p es inferior a 0.01, quiere decir que la correlación entre las dos variables es significativamente diferente a cero, al 1% de confianza.

a cero a un nivel de confianza del 1%. Los países más desarrollados como Suecia, los Estados Unidos, Francia, Japón y Alemania tienen los niveles más bajos de autoempleo.

En el caso de Colombia (denominado COL en la International Organization for Standardization [ISO]), el nivel de autoempleo, o trabajo por cuenta propia, está por encima de lo esperado, dado su nivel de desarrollo (figura 4.6). Colombia tiene niveles de autoempleo muy altos en relación con países con niveles similares de PIB per cápita, como Maldivas (MDV), Bosnia y Herzegovina (BIH) y Ucrania (UKR). Esto implica que en Colombia las políticas económicas, el ordenamiento institucional y la estructura productiva generan mayores niveles de informalidad que lo esperado en un país con un nivel de desarrollo similar al colombiano. Turquía (TUR), por su parte, tiene niveles de autoempleo similares a los de Colombia, pero un PIB per cápita superior. Al igual que Colombia, TUR debería tener mejores resultados, incluso si se los compara con otros países con niveles similares a su PIB per cápita, por ejemplo, Hungría (HUN), Estonia (EST) y Eslovaquia (SVK).

Los países con niveles de informalidad muy superiores al predicho de autoempleo en la figura 4.6 son Chad (TCD), Guinea (GIN), Laos (LAO), India (IND), Ghana (GHA), Bután (BTN), Azerbaiyán (AZE) y Guinea Ecuatorial (GNQ). La mayoría de estos países son africanos (4) y asiáticos (3). Los países latinoamericanos también tienen un nivel de autoempleo superior al predicho por su grado de desarrollo. En contraste, Malawi (MWI), Tayikistán (TJK), Kirguistán (JGZ), Madagascar (MDA), Ucrania (UKR), Jordania (JOR) y Bielorrusia (BLR) tienen valores predichos de autoempleo muy inferiores a los esperados, dado su nivel de desarrollo. La mayor parte de estos países son antiguos países socialistas (4).

La figura 4.7 describe el comportamiento de la informalidad medida como el porcentaje de empresas que evaden impuestos. La relación entre esta forma de medir la informalidad y el PIB per cápita sigue siendo negativa y es significativa al 1%, con un valor de p cercano a 0. Los países que tienen más PIB per cápita tienden a tener menor evasión de impuestos, como Corea del Sur (KOR), Irlanda (IRL), España (ESP) y Eslovaquia (SVK), mientras los menos desarrollados tienen más evasión, como República Democrática del Congo (COD), Malawi (MWI) y Uganda (UGA). Sin embargo, en esta ocasión el R^2 no es tan alto y la pendiente de la línea de regresión no es tan inclinada como en el autoempleo.

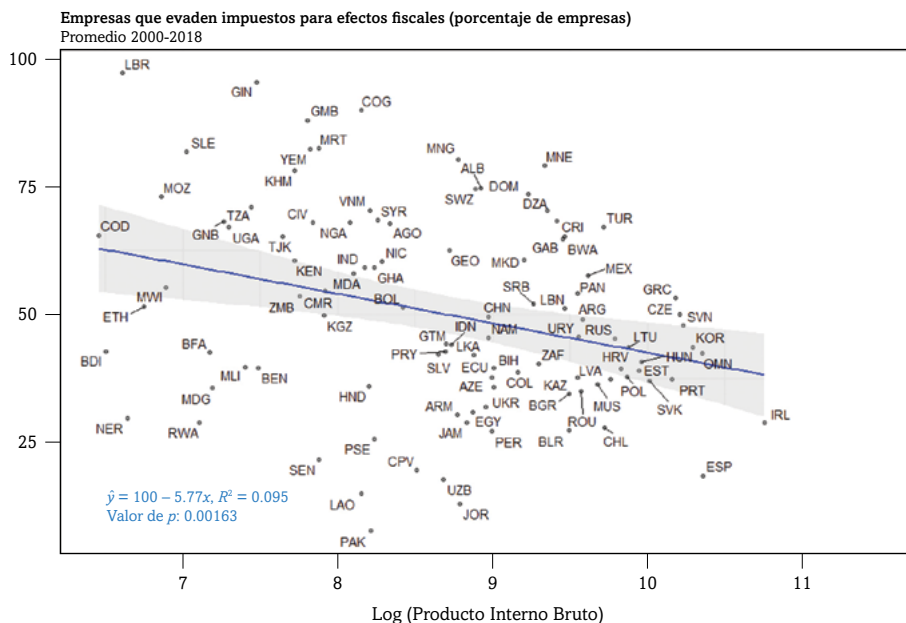


Figura 4.7. Promedio del PIB per cápita vs. promedio de empresas que evaden impuestos a efectos fiscales (porcentaje de empresas)

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

El porcentaje de evasión de impuestos en Colombia es inferior al predicho por su grado de desarrollo (figura 4.7). Países con un PIB per cápita similar, tales como Dominica (DOM) y República de Macedonia (MKD) y Serbia (SRB) tienen mayores niveles de evasión que Colombia. A pesar de esto, los niveles de evasión de impuestos en Colombia podrían disminuirse sustancialmente. Existen países con menor PIB per cápita como Pakistán (PAK), Laos (LAO), Senegal (SEN) y Palestina (PSE) que tienen mejores resultados en cuanto a la evasión de impuestos.

A pesar de la relación negativa y significativa entre la evasión de impuestos y el grado de desarrollo de un país, hay una dispersión muy alta en el valor de dicho indicador, incluso entre países que tienen el mismo nivel de desarrollo (figura 4.7). Algunos países tienen valores predichos de evasión muy por encima del esperado, entre los cuales se cuentan Liberia (LBR), Guinea (GIN), Gambia (GMB), Congo (COG), Mauritania (MRT) y Sierra Leona (SLE). Estas son todas economías africanas. Por otro lado, los valores atípicos, que están por debajo

del valor predicho, son Pakistán (PAK), Laos, Jordania, Uzbekistán, Cabo Verde y España, la mayoría de los cuales son países asiáticos.

Respecto al indicador del promedio de firmas formalmente registradas, se observa una relación positiva y significativa con el PIB per cápita (figura 4.8). Países como Israel (ISR), Bahamas (BHS) y Eslovenia, cuyos niveles de PIB per cápita son altos, muestran un alto promedio de firmas registradas como porcentaje del empleo total. Colombia se ubica en el nivel esperado, aunque con posibilidades de mejora respecto a países como Serbia (SRB) y República de Macedonia, los cuales tienen niveles de PIB per cápita similares.

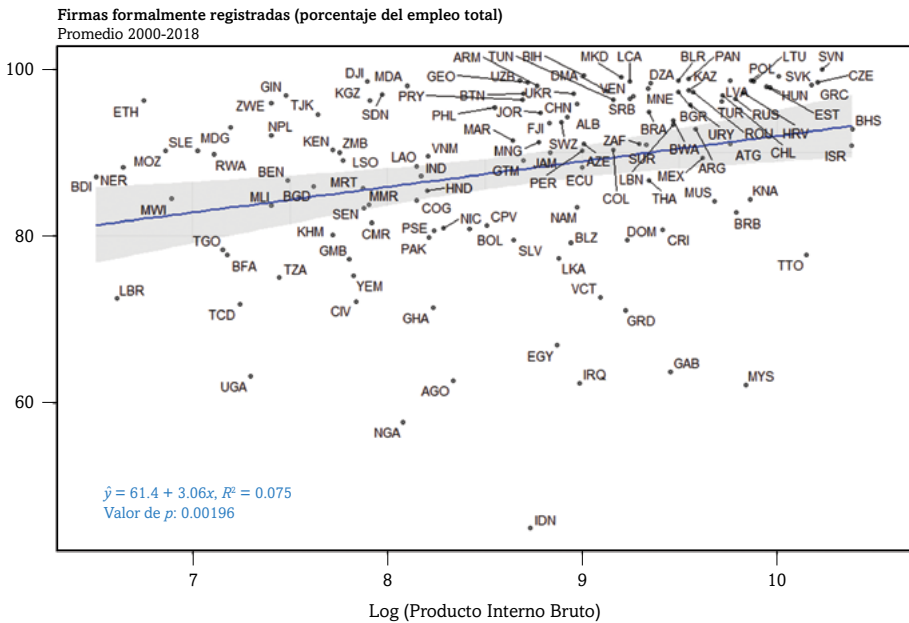


Figura 4.8. Promedio del PIB per cápita vs. el promedio de firmas formalmente registradas (porcentaje del empleo total)

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

Si bien existe una correlación positiva entre el porcentaje de firmas registradas y el PIB, hay una dispersión importante de los datos. Algunos países como Uganda (UGA), Nigeria (NGA), India (IDN), Iraq (IRQ) y Malasia (MYS) tienen niveles muy bajos en relación con su nivel de desarrollo. Sin embargo, algunos países como Etiopía (ETH), Guinea (GIN), Zimbabue (ZWE), Uzbekistán (UZB)

presentan niveles relativamente altos (figura 4.8). Esta lista incluye países de diferentes continentes y culturas.

La información de las figuras 4.7 y 4.8 muestra que a medida que los países se desarrollan tienden a tener más firmas registradas y menor evasión de impuestos, pero estas dos últimas variables pueden tener comportamientos diversos. Muchos de los países con niveles bajos de registro de empresas tienen evasiones elevadas. Sin embargo, existen algunos países como Egipto (EGY) con niveles relativos bajos de registro de empresas que también presentan niveles pequeños de evasión de impuestos. O, por el contrario, algunos países como Guinea (GIN) presentan altos niveles de registro de empresas y de evasión.

Lo anterior evidencia la necesidad de una agenda de investigación que implemente análisis multivariados y construya indicadores de informalidad multidimensionales. Las diferentes combinaciones de regulaciones pueden incitar mayores grados de informalidad. Por ejemplo, algunos países pueden tener regulaciones que facilitan el registro y la formalización de las empresas, pero no adoptan mecanismos eficaces para que las empresas registradas paguen sus impuestos. En estos países habría baja informalidad, cuando esta se mide por el porcentaje de firmas registrada, pero altos niveles de informalidad si se utiliza el indicador de evasión de impuestos.

Los nuevos registros de negocios tienen una relación más clara con el PIB per cápita que los dos indicadores anteriores de informalidad. En la figura 4.9 se observa una correlación positiva y significativa a todos los niveles de significancia usuales entre el promedio de nuevos registros de negocios por cada 1000 personas y el PIB per cápita. El R^2 de la regresión es más alto (0.26) que en los dos casos anteriores.

La correlación entre el PIB y el registro de nuevas empresas es alta en los países con un logaritmo del PIB inferior a 9.5, pero la dispersión es mucho mayor en el grupo de países de mayores ingresos. Es probable que variables diferentes al PIB como el ordenamiento institucional se tornen más importantes para explicar la diversidad en el registro de nuevas empresas. También es posible que exista una relación no lineal entre el PIB per cápita y el registro de nuevas empresas. Con respecto a este indicador, Colombia se encuentra un poco por debajo de la línea de regresión y con posibilidades de mejora respecto a países con un PIB per cápita similar, tales como República de Macedonia (MKD), Sudáfrica (ZAF) y Granada (GRD).

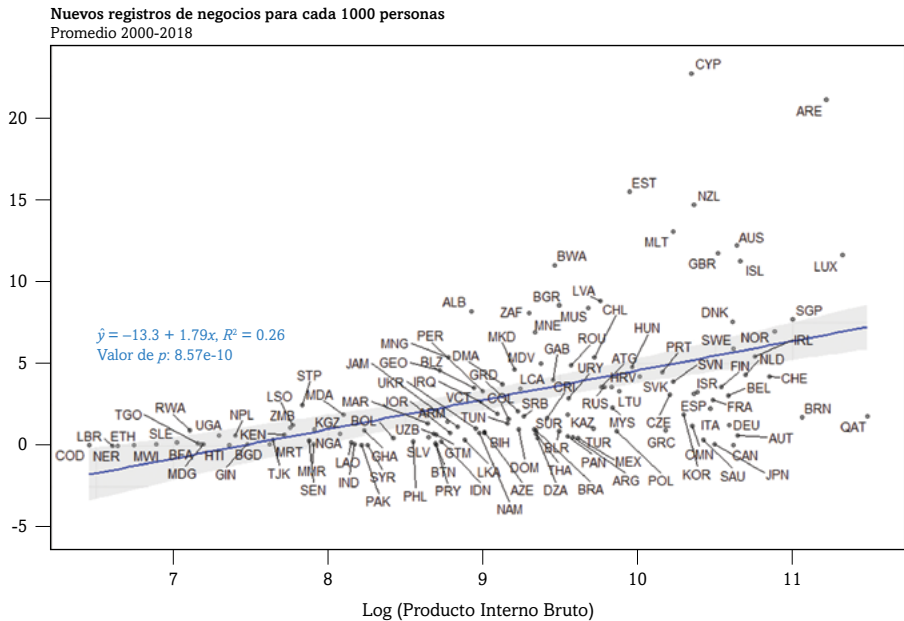


Figura 4.9. Promedio del PIB per cápita vs. promedio de nuevos registros de negocios por cada 1000 personas

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

Como se mencionó, la dispersión de la diferencia entre el valor predicho de registro de nuevas empresas y el PIB per cápita puede llegar a ser considerable en los países de ingresos altos (figura 4.9). Por ejemplo, Chipre (CYP) tiene un nivel muy superior de nuevos registros de negocios a Grecia (GRC), a pesar de que los dos países tienen niveles similares de PIB per cápita. Otros países con niveles elevados de registros de negocios, dado su nivel de desarrollo, son Chipre (CYP), Emiratos Árabes Unidos (ARE), Estonia (EST), Nueva Zelanda (NZL), Malta (MLT) y Australia (AUS), los cuales son en su mayoría asiáticos y de la región de Oceanía. Los que están por debajo son Siria (SYR), Pakistán (PAK), Laos (LAO), India (IND), Guinea (GIN) y Liberia (LBR), la mayoría de los cuales constituyen países africanos. Los países latinoamericanos tienen niveles de registro de nuevas empresas inferiores o iguales a lo predicho por su nivel de desarrollo.

La cobertura de seguridad social para los que cotizan es otra variable frecuentemente utilizada como un indicador del grado de informalidad de las economías en la literatura económica. El denominador de este indicador es la

población total y el numerador incluye los beneficiarios directos e indirectos. En la figura 4.10 vemos que la relación entre estas dos variables es positiva, significativa, a todos los niveles de confianza usuales, y con un R^2 de 0.4. El R^2 de esta regresión solo es superado por el de la regresión con trabajadores por cuenta propia descrito en la figura 4.6.⁷

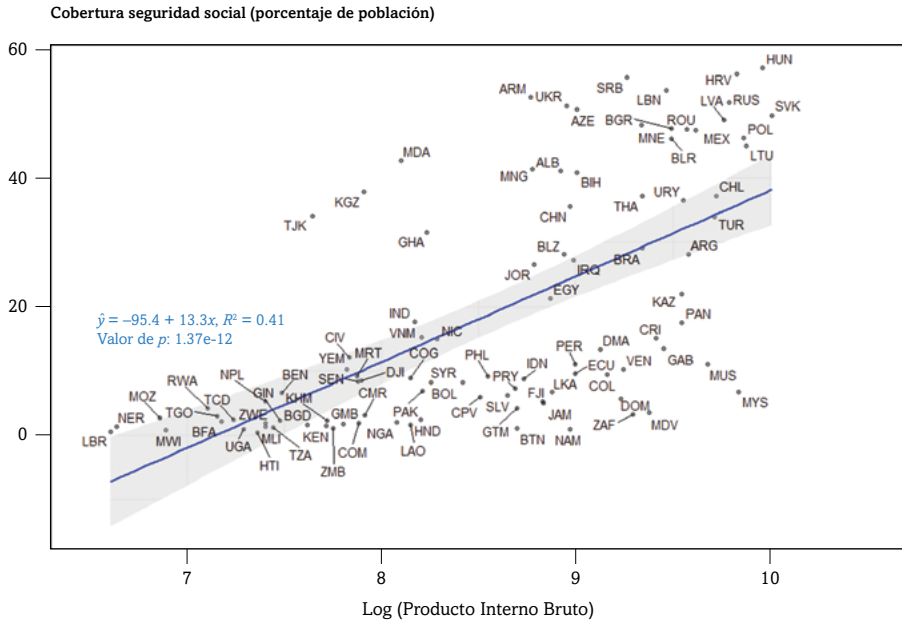


Figura 4.10. Promedio del PIB per cápita vs. cobertura a seguridad social

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

Colombia es uno de los países cuyo nivel de cobertura de seguridad social no se ajusta a la línea de regresión de la figura 4.10. Su cobertura en seguridad social es relativamente baja, dado su nivel de desarrollo. Países con niveles similares de PIB per cápita a Colombia, como Serbia (SRB), Bosnia y Herzegovina (BIH), Azerbaiyán (AZE) y Ucrania (UKR), tienen mayores niveles de seguridad social.

⁷ Sin embargo, es necesario aclarar que la figura 4.10 no es fácilmente comparable con las demás, debido a que no se incluyen los países más ricos por problemas de información.

En la figura 4.10 se observa un fenómeno muy interesante. Existencia de dos nubes de puntos separadas por un nivel de cobertura de la seguridad del 20%. Los países con coberturas de seguridad social particularmente elevadas son Hungría (HUN), Croacia (HRV), Serbia (SRB), Líbano (LBN), Armenia (ARM) y Rusia (RUS), los cuales corresponden a los antiguos países socialistas. Los países atípicos, con valores muy por debajo de lo predicho, son Bután (BTN), Namibia (NAM), Guatemala (GTM), Jamaica (JAM), República Dominicana (DOM), Maldivas (MDV), Malasia (MYS), Colombia (COL), Ecuador (ECU), Perú (PER) y Guatemala (GTM). Muchos de estos países pertenecen a América Latina y el Caribe.

Con información aportada por la figura 4.10, se deduce que el desarrollo de los países facilita la cobertura de la seguridad social, pero también muestra que hay bloques de países con comportamiento claramente diferenciados. Deben existir otras variables que llevan a la conformación de tales bloques como las tradiciones políticas e ideológicas sobre el papel del Estado en la asignación de recursos y la redistribución del ingreso. Este es un tema interesante para investigar en otros trabajos.

Ahora vamos a pasar a analizar indicadores que miden informalidad de forma directa y su relación con el PIB per cápita. El primero será el empleo formal como porcentaje del empleo total calculado por la OIT,⁸ que puede interpretarse como una medida de informalidad laboral. En la figura 4.11 podemos observar que la relación es negativa, significativa a todos los niveles de confianza usuales y el R^2 de la regresión es de 0.7, uno de los más altos, solo sobrepasado por el que le corresponde al autoempleo. En esta ocasión la dispersión de los puntos no es tan alta como los últimos casos, pero aún se nota que Colombia puede mejorar en relación con países como República de Macedonia (MKD), Bosnia y Herzegovina (BIH) y Serbia (SRB).

En la figura 4.11 se puede observar que los países que están muy por encima del valor predicho son República Democrática del Congo (COD), Burundi (BDI), Madagascar (MDG), Benín (BEN), Mali (MLI) y Malawi (MWI), todos países africanos. Además, los países que están muy por debajo de lo predicho son

⁸ De acuerdo con esta medición, el trabajo informal es igual al número de trabajos informales tanto en empresas del sector formal como del sector informal. Esto quiere decir que se incluyen los trabajadores informales de las empresas formales y los trabajadores por cuenta propia.

Serbia (SRB), Chile (CHL), Uruguay (URY), Brunéi (BRN), Bosnia y Herzegovina (BIH) y Costa Rica (CRI), los cuales son en su mayoría países emergentes de América Latina y el Caribe.

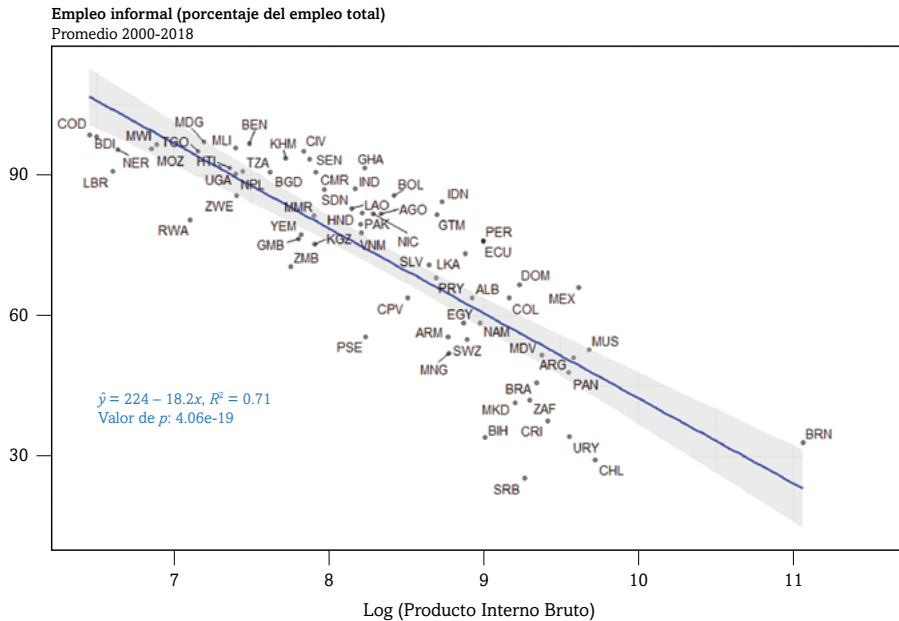


Figura 4.11. Promedio del PIB per cápita vs. informalidad (OIT)

Fuente: elaboración propia según datos de la OIT y la PWT 9.1.

Otra medida importante es la propuesta por Schneider. En la figura 4.12 se puede observar una correlación negativa, significativa a los niveles de confianza usuales y un R^2 con un valor importante de 0.47. Esta medida tiene la ventaja de que hay más observaciones en relación con la medida de la OIT. Aunque la mayoría de los puntos están alrededor de la línea de regresión, se nota que países como Colombia pueden mejorar, pues existen países que con menor PIB per cápita que tienen menor informalidad, como es el caso de India (IND), Jordania (JOR) y Mongolia (MNG). Además, en general, hay evidencia de grandes diferencias en términos de informalidad entre países con niveles similares de PIB per cápita, tal es el caso de Georgia (GEO) que podría tener resultados similares a Mongolia, Jordania (JOR) e India (IND).

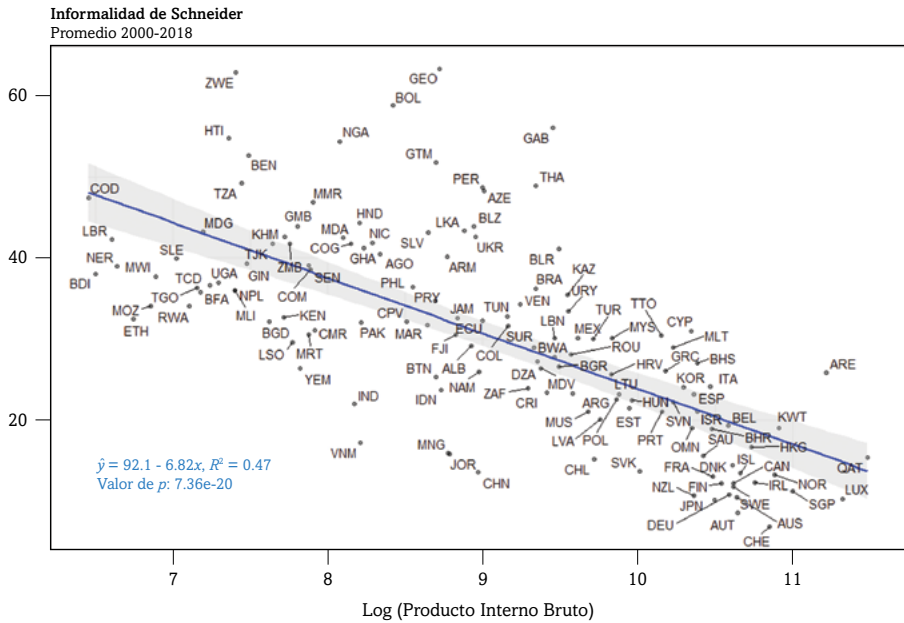


Figura 4.12. **Promedio del PIB per cápita vs. informalidad (Schneider)**

Fuente: elaboración propia según datos de Medina y Schneider (2018) y la PWT 9.1.

En este caso, los principales países que representan observaciones atípicas muy por encima de lo predicho son Georgia (GEO), Zimbabue (ZWE), Bolivia (BOL), Haití (HTI), Nigeria (NGA) y Gabón (GAB). La mayoría de estos países son africanos. Por otro lado, los países que están muy por debajo de lo predicho son Suiza (CHE), Austria (AUT), Suecia (SWE), Japón (JPN), Alemania (DEU) y Luxemburgo (LUX), la mayoría de los cuales son europeos.

En general, la relación entre el PIB per cápita y las distintas medidas de informalidad es coherente y significativa a todos los niveles de confianza usuales. Las correlaciones, positivas o negativas dependiendo el caso, van en la dirección esperada, llegando a alcanzar valores de R^2 de 0.8. Además, un punto importante es que la dispersión de los datos muestra que es posible aumentar la eficiencia en términos de resultados de informalidad, pues se mencionaron casos en los cuales los países pueden reducir la informalidad sin necesidad de aumentar su PIB per cápita. Un caso especial es el de Colombia que, como se mostró, puede conseguir menores niveles de informalidad independientemente de la medida que se utilice. Por último, aunque no se cumple en todos los casos, los antiguos países socialistas, los europeos y los asiáticos tienden

a tener mejores indicadores de informalidad, mientras los países africanos los peores indicadores.

4.4. Variaciones de medidas de informalidad y variaciones del PIB per cápita

En esta sección analizaremos qué relación existe entre las variaciones de las distintas medidas de informalidad analizadas y la variación del PIB per cápita. Con variación se hace referencia a la diferencia entre el valor final de una determinada variable y su valor inicial dividida por su valor inicial. Esto permitirá observar si los países que más redujeron la informalidad también fueron los que más crecimiento tuvieron en términos de PIB per cápita o si existen ciertos países que han reducido la informalidad sin tener un crecimiento muy pronunciado de su PIB per cápita. Este análisis arrojará conclusiones importantes, pues nos dará un indicio de cuánto rango de acción tienen los países en desarrollo para solucionar este problema sin llegar a alcanzar niveles de PIB per cápita semejantes a los de los países más desarrollados, planteando que durante el proceso de crecimiento económico se puede luchar simultáneamente contra la informalidad.

En este sentido, dado que ya analizamos una a una las relaciones entre los promedios de las distintas variables de informalidad y el promedio del PIB per cápita en la sección anterior, en esta con el fin de hacer más concreto el análisis se analizarán las variaciones de dichas variables por grupos según la dimensión de informalidad que la variable trata de capturar. Las dimensiones a tratar serán tres: la empresarial (firmas formalmente registradas y nuevos registros de negocios por cada 1000 personas), la laboral (autoempleo, cobertura de seguridad social para los que cotizan y el porcentaje de empleo informal respecto al empleo total calculado por la OIT) y una medida mixta de informalidad que toma elementos de las dos dimensiones anteriores que es la propuesta por Schneider.

Siguiendo la lógica anterior, se empieza con la dimensión empresarial. El resultado que se ve a primera vista en la figura 4.13 es que no parece existir una correlación evidente entre las variaciones en la dimensión empresarial de la informalidad y el PIB per cápita. La línea de regresión de las firmas formalmente registradas por cada 1000 personas como porcentaje del empleo

total muestra una pendiente muy plana con un R^2 que se aproxima a 0 y un valor de p que no indica significancia estadística a ninguno de los niveles de confianza usuales. Una situación similar a lo anterior pasa con los nuevos registros por cada 1000 personas. En concreto, parece ser que las variaciones del PIB per cápita no significan necesariamente reducciones o aumentos de la informalidad empresarial.

En el caso de Colombia, vemos que las firmas formalmente registradas por cada 1000 personas tuvieron un leve aumento que se acompaña de un incremento del PIB per cápita. No obstante, esto contrasta con países como Costa de Marfil (CIV) que con un incremento menor del PIB per cápita tuvo mejores resultados que Colombia. Otros países que tuvieron mejores resultados que Colombia con una variación del PIB per cápita menor fueron Ghana (GHA) e Islas Marshall (MAR). Un aspecto importante es que existen un gran número de países que tuvieron variaciones positivas en el PIB per cápita acompañadas de reducciones (variaciones negativas) en las firmas formalmente registradas. Entre estos países están Bolivia (BOL), Perú (PER), Ecuador (ECU), entre otros. Un caso a resaltar es el que corresponde a Laos (LAO), país que tuvo el crecimiento más grande en términos de PIB per cápita, pero una reducción de las firmas formalmente registradas. Por último, en cuanto a los nuevos registros por cada 1000 personas, Colombia se encuentra en una situación similar a la que corresponde a la anterior medida y se observan nuevamente variaciones negativas de nuevos registros con variaciones positivas en términos de PIB per cápita. Esto lleva a pensar que crecimiento no es sinónimo de reducciones en informalidad empresarial, ni siquiera desde el punto de vista correlacional.

Respecto a la dimensión laboral, vemos en la figura 4.14 que los resultados varían en función de la medición de informalidad laboral que se analiza. En cuanto al autoempleo, vemos que la relación es negativa, con un R^2 de 0.1 y significativa a todos los niveles de confianza usuales. La dirección de la correlación es la esperada. Resulta interesante que en Colombia el autoempleo incrementó muy poco, siendo esta cifra muy cercana a 0, mientras este mismo país presentó una variación positiva del PIB per cápita. Por tanto, este país puede conseguir mejores resultados para reducir el autoempleo con la variación que ha experimentado en su PIB per cápita, pues países como Islas Marshall (MHL), Guatemala (GTM) y Filipinas (PHL) han obtenido mejores resultados con variaciones similares de PIB per cápita.

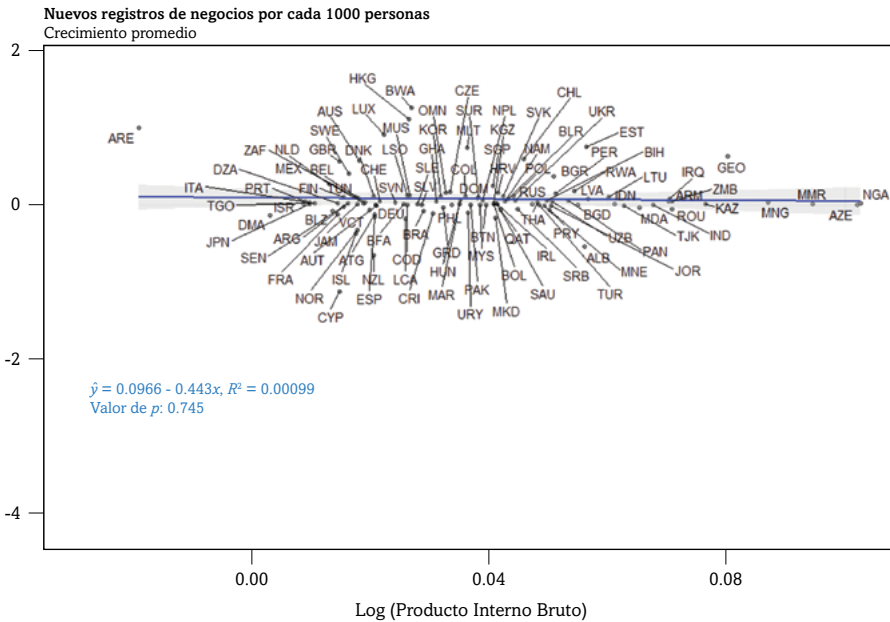
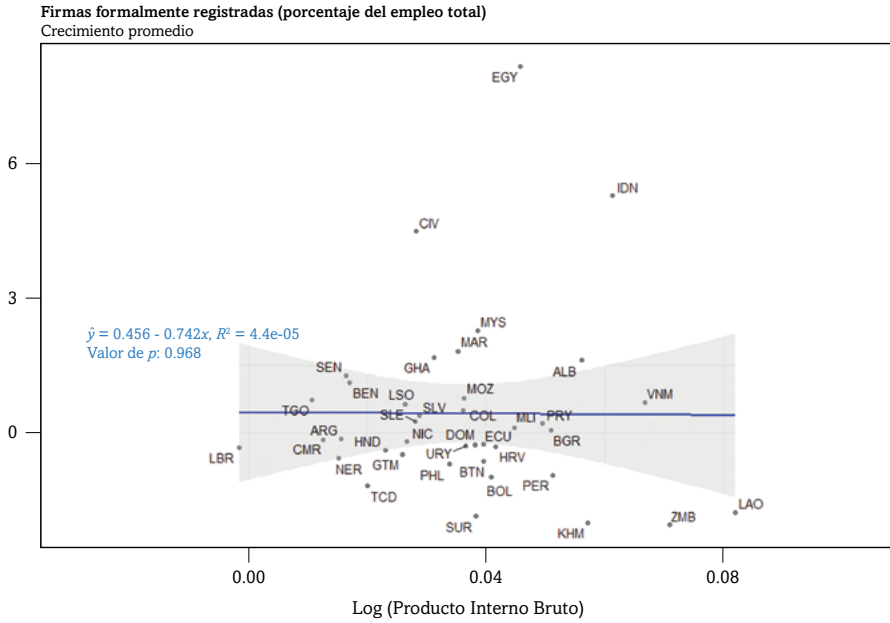
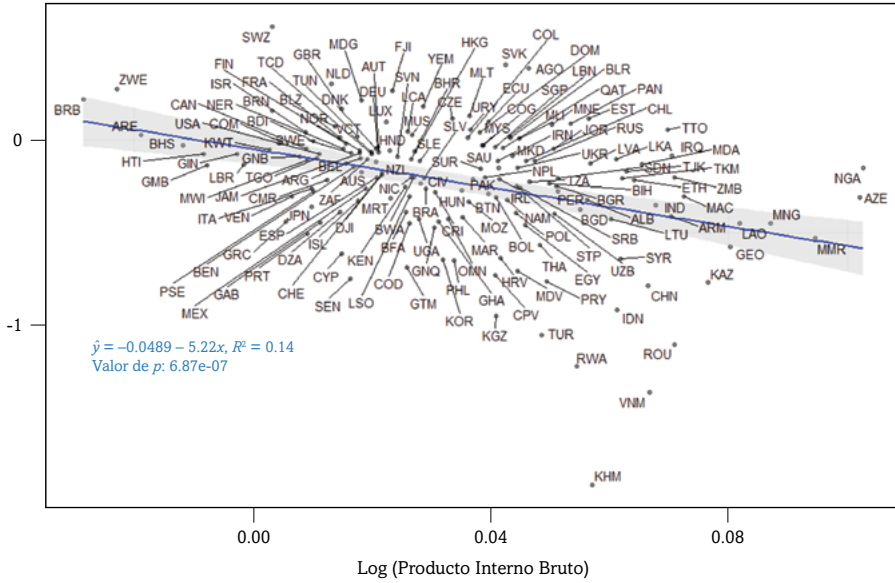


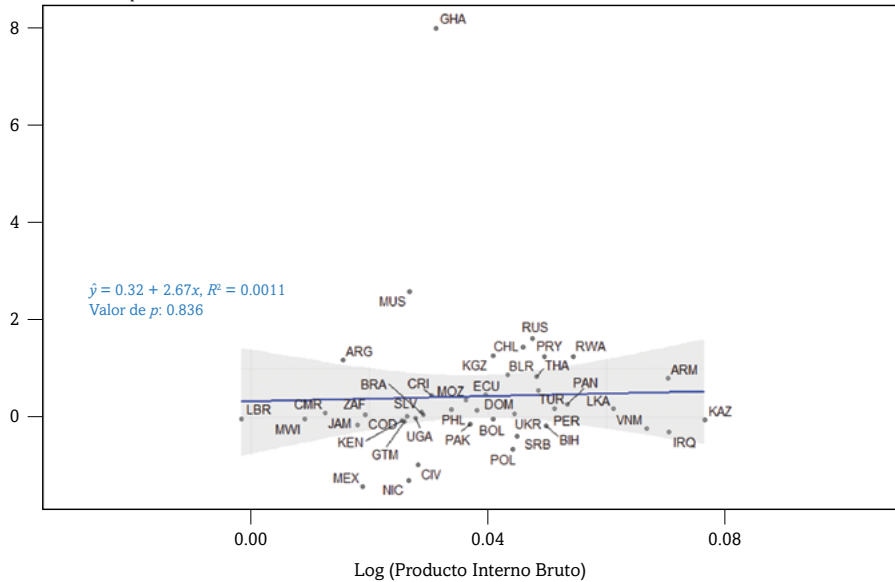
Figura 4.13. **Variación del PIB per cápita vs. variaciones en la dimensión empresarial**

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

Autoempleo (porcentaje del empleo total)
Crecimiento promedio



Cobertura seguridad social (porcentaje de población)
Crecimiento promedio



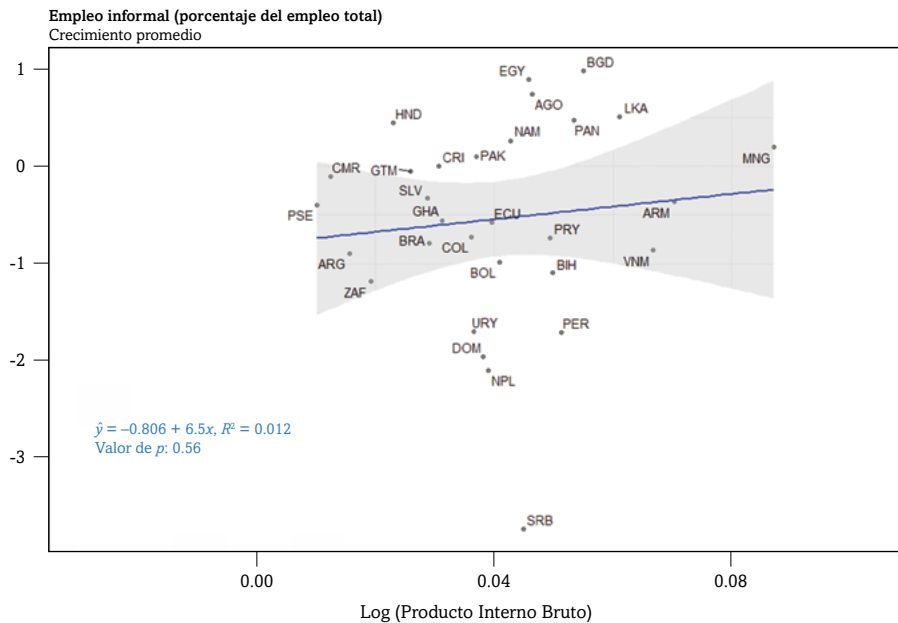


Figura 4.14. **Variación del PIB per cápita vs. variaciones en la dimensión laboral**

Fuente: elaboración propia según datos de la OIT, BM y la PWT 9.1.

Así mismo, la cobertura de seguridad social no muestra una clara relación con el PIB per cápita, pues, aunque la pendiente de la regresión es positiva, esta es muy pequeña e igual a 0 dado su valor de p de 0.8 y el R^2 es aproximadamente 0. Para esta variable, no hay datos para Colombia. Sin embargo, se observa que países como México (MEX), que tuvo una variación negativa de la cobertura social con variación positiva de PIB per cápita, pudo alcanzar resultados más favorables como los de Sudáfrica (ZAF), Argentina (ARG) y Mauricio (MUS). En general, un mayor crecimiento del PIB per cápita no se traduce en aumentos de la cobertura de seguridad social para los que contribuyen desde el punto de vista de las correlaciones.

Además, en la figura 4.14 se puede observar que la variación del empleo informal como porcentaje del empleo total calculado por la OIT muestra una correlación que no es significativa en ninguno de los niveles de significancia usuales, pues su valor de p es de 0.5 y el R^2 es apenas de 0.012. Así mismo, observamos que la dispersión de los datos es importante debido a que Nepal (NPL) ha tenido bastantes reducciones de empleo informal en comparación con países cuyo empleo informal ha aumentado y que han experimentado

variaciones similares de su PIB per cápita. Algunos de estos países son Pakistán (PAK) y Honduras (HND).

Por otra parte, los resultados son más intuitivos si se observa la medición de informalidad propuesta por Schneider, pues observamos en la figura 4.15 que hay mayores reducciones de informalidad a medida que las variaciones positivas del PIB per cápita son más grandes. De hecho, se puede observar que la regresión tiene un R^2 de 0.22 y un valor de p cercano a 0 que da cuenta de que esta relación es significativa. En esta ocasión, el número de observaciones es mayor, por lo cual se captura en mayor medida el comportamiento a nivel mundial. Se observa que Colombia ha tenido reducciones de la informalidad dada la variación de su PIB per cápita y que podría explotar más si se le compara con países como Isla de Man (SLE) o República del Chad (TCD). Un caso llamativo es el de Uruguay (URY), que con una variación de PIB per cápita similar a la de Colombia tiene resultados excepcionales en términos de la reducción de la informalidad, la mejor de la muestra, incluso si se les compara con los países que más incrementaron su PIB per cápita.

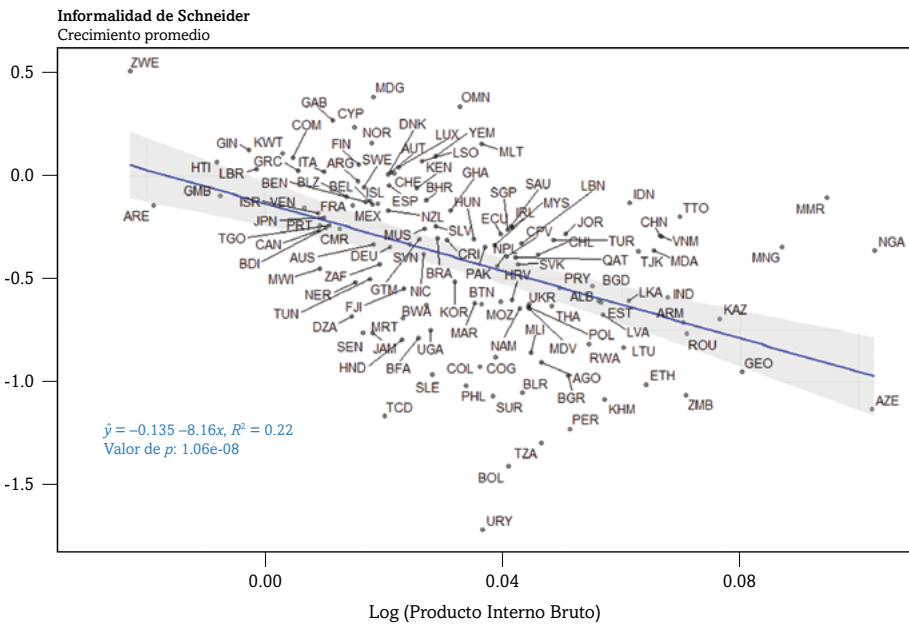


Figura 4.15. Variación del PIB per cápita vs. variaciones en medida mixta de informalidad

Fuente: elaboración propia según datos de Medina y Schneider (2018) y la PWT 9.1.

4.5. Variaciones de informalidad vs. niveles iniciales de informalidad

Una pregunta interesante para el análisis de la informalidad consiste en analizar si los países que más han reducido la informalidad son los que más altos niveles de informalidad tenían en un inicio. Con este análisis podríamos concluir si en realidad se está avanzando en la formalización o si esto refleja un problema estructural para los países que tienen altas tasas de informalidad en el periodo inicial. Se seguirá la guía de análisis de la sección anterior, por lo cual primero se analizará la dimensión empresarial, después se continuará con la dimensión laboral y, por último, se estudiarán las medidas directas de informalidad, lo cual permitirá hacer el análisis mucho más concreto.

En la figura 4.16 se observa que existe una correlación negativa entre la variación de firmas formalmente registradas y su valor inicial, es decir, que los países que tenían menos firmas registradas al inicio son los que en promedio han aumentado más la proporción de estas firmas. La regresión muestra que esta relación es significativa y tiene un R^2 de 0.75.

Así mismo, los resultados que corresponden a los nuevos registros por cada 1000 personas no son más alentadores debido a que no se observa ninguna correlación aparente. Si ponemos la atención en las características de la regresión, observamos que el R^2 es muy bajo y el valor de p de 0.9 indica que el coeficiente es estadísticamente 0 a todos los niveles de confianza usuales. Aunque este resultado está influenciado por las observaciones atípicas, se puede ver que en la parte en la cual se concentran los datos no se observa una tendencia clara, sino una nube de puntos dispersa. Se puede observar que Colombia tenía el valor inicial relativamente bajo si se le compara con Chipre (CYP), pero tuvo una variación positiva, mientras Chipre (CYP) experimentó una reducción de los nuevos registros.

La figura 4.17 muestra que a medida que el valor inicial de autoempleo es más alto más se reduce la informalidad. La regresión muestra un R^2 del 0.09 y un valor de p cercano a 0 que refleja que esta correlación es significativa a todos los niveles de confianza usuales. En general, se puede concluir que parece que se está cumpliendo la tarea en términos de reducción del autoempleo, pero que esta relación no es muy fuerte ni se ajusta en gran medida a todos los países. De hecho, Colombia tenía como valor inicial de autoempleo un poco más del 50%, pero su reducción fue prácticamente nula.

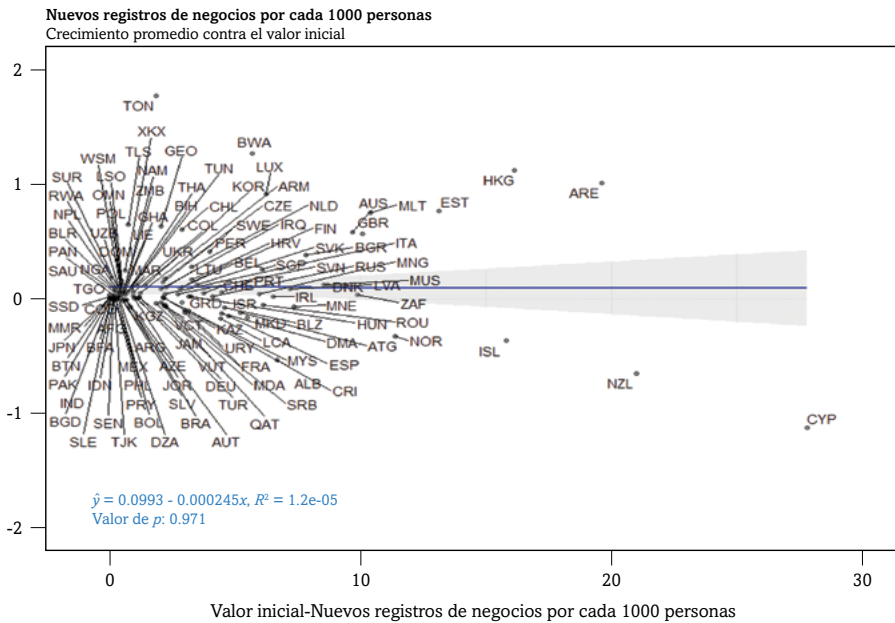
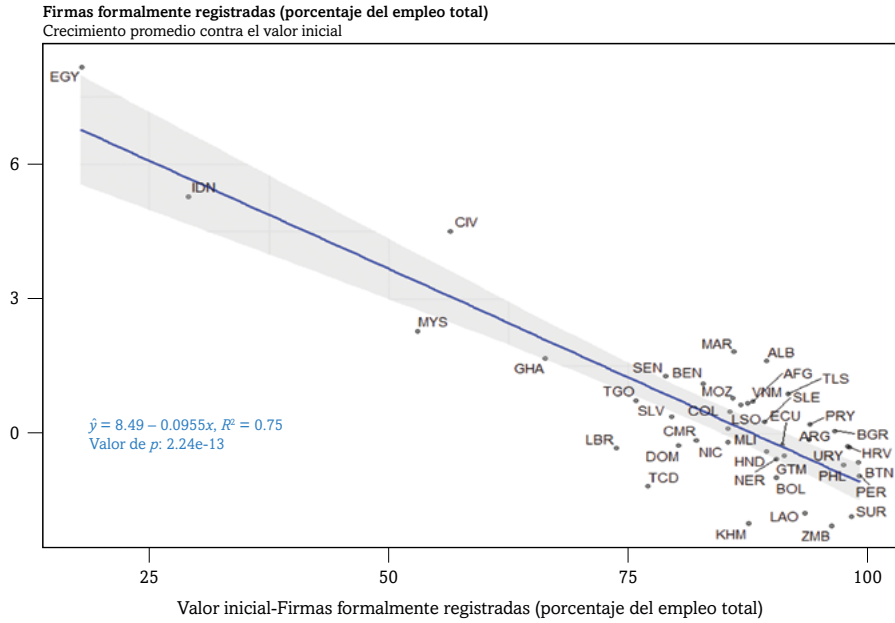
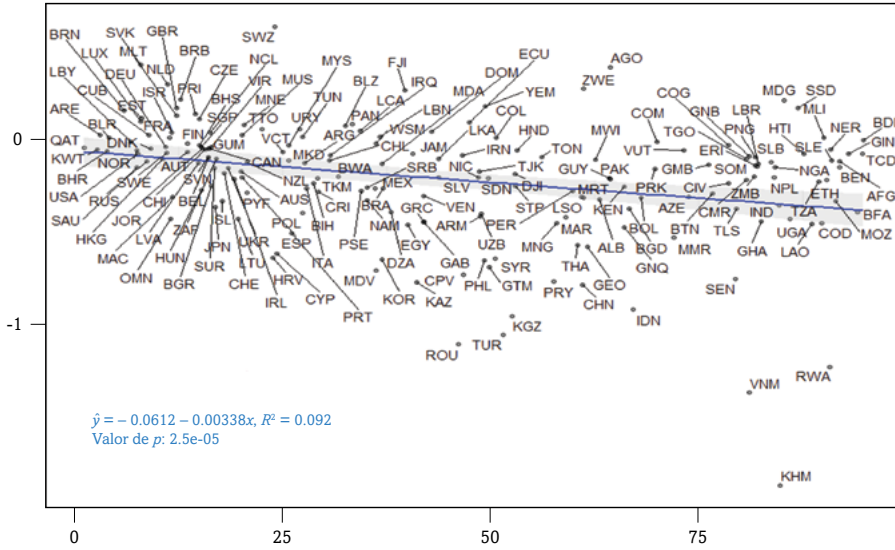


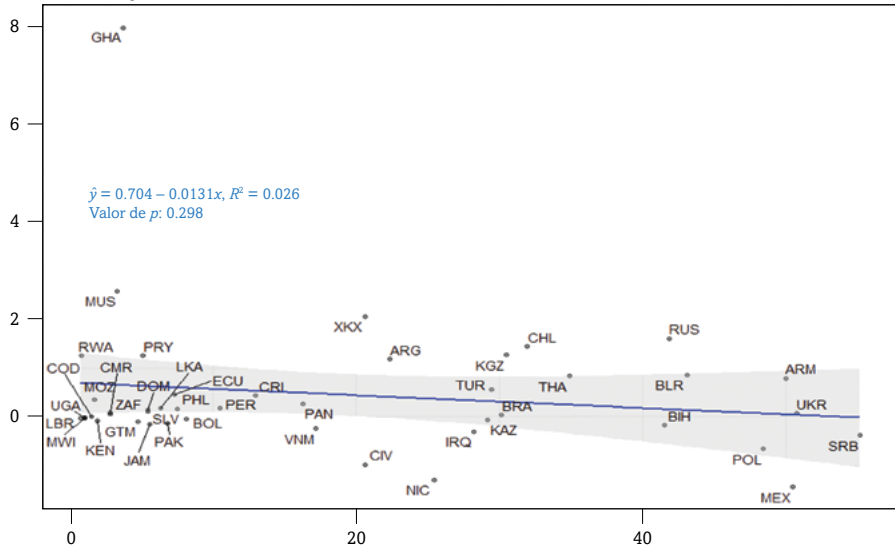
Figura 4.16. **Dimensión empresarial**

Fuente: elaboración propia según datos del BM y la PWT 9.1.

Autoempleo (porcentaje del empleo total)
Crecimiento promedio contra el valor inicial



Cobertura seguridad social (porcentaje de población)
Crecimiento promedio contra el valor inicial



Continúa

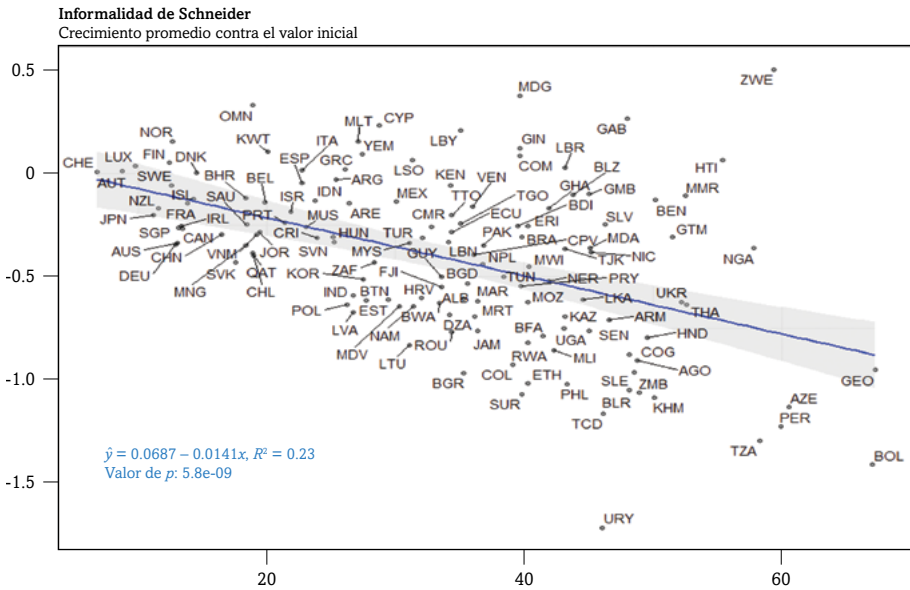


Figura 4.17. Dimensión laboral

Fuente: elaboración propia según datos de la OIT, BM y la PWT 9.1.

Así mismo, se observa en la figura 4.17 que existen casos como el de Angola (AGO) que tenía un valor relativamente alto en el periodo inicial, pero presentó un crecimiento en el autoempleo. En concreto, si bien en promedio los países que antes tenían altas tasas de autoempleo lo han disminuido, esto no se cumple a cabalidad para muchos países y la correlación es muy baja. En cuanto a la cobertura de seguridad social, el escenario es menos claro porque la regresión no muestra una clara correlación, el R^2 es muy bajo (0.02) y el coeficiente de regresión no es significativo a ninguno de los niveles de confianza usuales, pues se muestra un valor de p de 0.3. Además, en la figura 4.17 se nota que el empleo informal como porcentaje del empleo total calculado por la OIT no muestra ninguna correlación, el R^2 es bajo y el valor de p muestra que el coeficiente es estadísticamente 0 a todos los niveles de confianza usuales.

Por otra parte, se observa que la informalidad según Schneider (figura 4.18) muestra una clara correlación negativa, significativa a todos los niveles de confianza usuales (valor de p cercano a 0) y con un R^2 de 0.2. Esto quiere decir que a medida que los niveles de informalidad iniciales son más altos los países tienden a reducir en mayor medida sus niveles de informalidad.

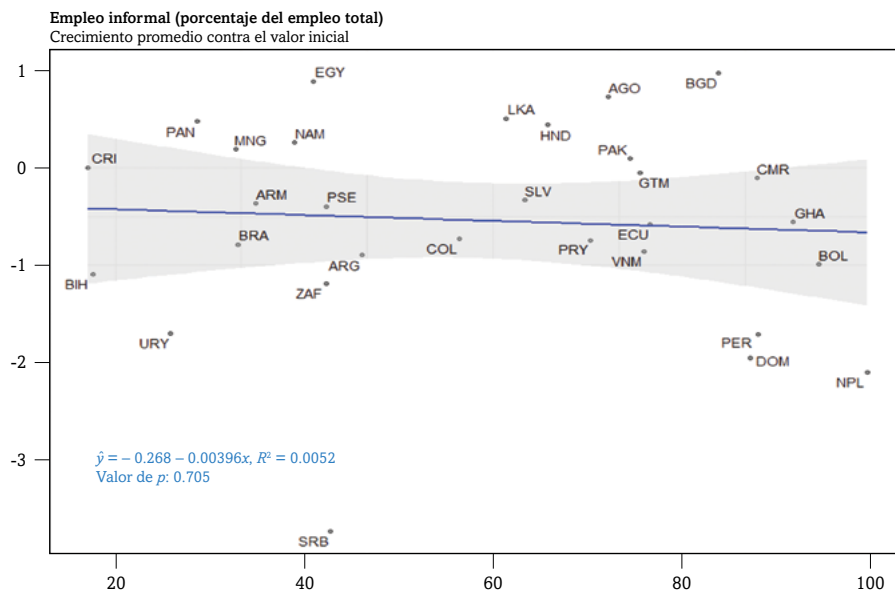


Figura 4.18. **Medición mixta de informalidad**

Fuente: elaboración propia según datos de Medina y Schneider (2018) y la PWT 9.1.

Este resultado se ajusta más a la distribución de los datos. Sin embargo, aún queda un rango de dispersión importante, pues, si bien se observan países que cumplen este patrón como Colombia, cuyo nivel de informalidad inicial era cercana al 40% y tuvo una disminución importante en términos relativos, también existen países como Zimbabwe (ZWE) cuyo nivel inicial de informalidad era alto aproximadamente del 60%, pero experimentó uno de los mayores crecimientos de informalidad (0.5). En este sentido, nuevamente podemos ver que existen algunos países en los cuales la informalidad puede ser un problema estructural que es persistente en el tiempo.

En general, los países cuyos niveles iniciales de informalidad fueron muy altos, no necesariamente son los que más la han reducido, independientemente de la medida de informalidad utilizada. Aunque algunas medidas muestran una tendencia a la reducción de la informalidad de los países cuyos valores iniciales son altos, en estos casos se nota que existe una dispersión importante, lo que significa que algunos países no han logrado las reducciones esperadas. Esta es una muestra de que el mero crecimiento no es suficiente para la reducción

de la informalidad, sino que persisten problemas estructurales que hacen que sea persistente en el tiempo.

4.6. Variaciones de medidas de informalidad en función del nivel inicial de informalidad y de la variación del PIB

Si bien el análisis anterior nos dio una aproximación sobre la relación entre los niveles de informalidad inicial y las variaciones de esta, resulta importante controlar por la variación del PIB debido a que el alcance de la economía informal puede estar correlacionado con el nivel de desarrollo del país, pues la recaudación de impuestos puede aumentar el PIB, las actividades informales pueden ser más beneficiosas en países pobres donde las actividades económicas son más intensivas en trabajo y la informalidad puede disminuir a medida que se realicen más transacciones en el sistema financiero. En este sentido, se trata de controlar por el problema de variable omitida. Analizaremos qué ocurre con la significancia estadística del nivel de informalidad inicial según la medida utilizada en comparación con la sección anterior.

Si se pone la atención en la tabla 4.1 en cuanto a la regresión de seguridad social, vemos que el coeficiente aún no es significativo y que la variación del PIB tampoco es significativa, resultado coherente con la sección anterior. Además, el coeficiente que se refiere a las firmas registradas sigue siendo significativo en relación con el análisis gráfico, pero el coeficiente aumenta en su magnitud y la variación del PIB no es significativa. Así mismo, se observa que respecto a la medida de informalidad de la OIT los resultados también se mantienen debido a que ninguno de los coeficientes es significativo.

Tabla 4.1. Seguridad social, firmas registradas y medición de informalidad de la OIT

| | Variable dependiente: | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Δ Seguridad social (1) | Δ Firmas registradas (2) | Δ Informalidad ILO (3) |
| Seguridad social ₀ | -0.017 (0.014) | | |
| Firmas registradas ₀ | | -0.098*** (0.009) | |

| | Variable dependiente: | | |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Δ Seguridad social (1) | Δ Firmas registradas (2) | Δ Informalidad ILO (3) |
| Informalidad ILO ₀ | | | -0.003 (0.011) |
| Δ Log (PIB) | 9.663 | 2.949 | 6.130 |
| | (13.831) | (8.998) | (11.260) |
| Constante | 0.374 | 8.446*** | -0.557 |
| | (0.529) | (0.818) | (0.920) |
| Observaciones | 43 | 39 | 30 |
| R ² | 0.039 | 0.767 | 0.016 |
| R ² ajustado | -0.009 | 0.754 | -0.057 |
| Error estándar residual | 1.405 (df = 40) | 0.976 (df = 36) | 1.047 (df = 27) |
| F test | 0.818 (df = 2; 40) | 59.283*** (df = 2; 36) | 0.219 (df = 2; 27) |

*p < 0.1; **p < 0.05; ***P < 0.01

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, como se nota en la tabla 4.2, la medida de informalidad propuesta por Schneider es significativa en todos los niveles de confianza usuales, el R^2 aumenta en comparación con la sección anterior y el coeficiente baja en términos de su magnitud, lo que indica que controlar por el PIB recoge los efectos que se describieron al inicio de esta sección. En cuanto a las nuevas firmas registradas, vemos que ni el valor inicial de las firmas registradas ni la variación del PIB tienen una relación estadísticamente significativa con la variable dependiente, lo cual es coherente con la sección anterior. Por último, vemos que el valor inicial del autoempleo y la variación del PIB son significativos a todos los niveles de confianza usual, lo cual es coherente con los resultados de la sección anterior. En esta última regresión, el R^2 mejora notablemente (de 0.09 a 0.21) en comparación con el análisis gráfico del autoempleo del apartado anterior.

En general, vemos que los resultados son coherentes con los encontrados en la sección anterior. Algo para resaltar es que la variación del PIB es significativa siempre que la variable que representa el valor inicial también lo sea.

Tabla 4.2. **Informalidad (Schneider), nuevas firmas registradas y autoempleo**

| | Variable dependiente: | | |
|--|--|--|-------------------------|
| | Δ Informalidad de Schneider (1) | Δ Nuevas firmas registradas (2) | Δ Autoempleo (3) |
| Informalidad de Schneider ₀ | -0.012*** (0.002) | | |
| Nuevas firmas registradas ₀ | | -0.001 (0.006) | |
| Autoempleo ILO ₀ | | | -0.003*** (0.001) |
| Δ Log (PIB) | -6.602*** (1.235) | -0.395 (1.425) | -4.582 (0.985) |
| Constante | 0.204*** (0.079) | 0.092 (0.070) | 0.069 (0.050) |
| Observaciones | 131 | 109 | 166 |
| R ² | 0.375 | 0.001 | 0.212 |
| R ² ajustado | 0.365 | -0.018 | 0.202 |
| Error estándar residual | 0.316 (df = 128) | 0.304 (df = 106) | 0.290 (df = 163) |
| F test | 38.318*** (df = 2; 128) | 0.059 (df = 2; 106) | 21.917 (df = 2; 163) |

*p < 0.1; **p < 0.05; ***P < 0.01

Fuente: elaboración propia.

4.7. Conclusiones

En general, el PIB está relacionado con los niveles de informalidad en los países, tal como se demostró en la segunda sección. Así mismo, la magnitud de dicha relación varía de forma importante en función de la medición de informalidad utilizada. No obstante, un hallazgo importante es que la dispersión de los datos sugiere que existen otros factores importantes que pueden explicar el nivel de informalidad de los países, debido a que se notó que algunos cuyos resultados en términos de informalidad no fueron muy positivos podrían alcanzar mejores indicadores si se les compara con países con niveles similares de PIB per cápita.

Por otra parte, el análisis de las variaciones de informalidad respecto a las variaciones del PIB per cápita mostró que algunos países con variaciones

positivas en el PIB per cápita tuvieron incrementos en términos de informalidad en algunas de las dimensiones tratadas, lo cual refuerza las conjeturas extraídas de la sección dos. De hecho, para algunas medidas de informalidad, no se encontraron correlaciones significativas desde el punto de vista estadístico. Además, cuando se estudiaron las correlaciones entre las variaciones de informalidad y su nivel inicial para cada país, se encontró que no necesariamente los países que tenían más informalidad al inicio fueron los que lograron las mayores reducciones. Esto podría ser un indicio de que en algunos países la informalidad es un fenómeno estructural que no se solucionaría únicamente con el crecimiento económico, sino que se requieren acciones en otros ámbitos.

Los resultados anteriores en términos de dirección y significancia estadística se mantuvieron cuando se hicieron regresiones controlando por las variaciones del PIB. Por último, cuando se realizó el análisis univariado, se encontró que el escenario en términos de reducción de informalidad varía dependiendo de la medida utilizada, lo cual sugiere que se necesitan diferentes estrategias para combatirla debido a que la naturaleza de cada dimensión de informalidad es diferente, por lo que se necesitan políticas integrales; no hay una receta mágica, como el crecimiento económico. En este sentido, en las secciones siguientes se centró la atención en otros factores diferentes al PIB que pueden estar relacionados con la informalidad.

Referencias

- Banco Mundial. (2017). *World development indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Buehn, A. y Schneider, F. (2007). Shadow economies and corruption all over the world: Revised estimates for 120 countries. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1(9), 1-66. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2007-9>
- Jaramillo Mejía, F., Ríos, C., Salazar Silva, M. y Tapias Ortega, J. M. (2020). Análisis comparativo de la interacción entre la informalidad y el desarrollo económico. *Documento de Trabajo*, 5. <https://alianzaefi.com/download/analisis-comparativo-de-la-interaccion-entre-la-informalidad-y-el-desarrollo-economico/>

- La Porta, R. y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Working Paper, 14520*. <https://www.nber.org/papers/w14520>
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives, 28*(3), 109-126. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.109>
- Medina, L. y Schneider, M. F. (2018). *Shadow economies around the world: What did we learn over the last 20 years?* International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583>
- Schneider, F. (2012). The shadow economy and work in the shadow: What do we (not) know? *IZA Discussion Paper, 6423*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2031951

Capítulo 5

Calidad del empleo agregado, formal e informal: un análisis para la economía colombiana en el periodo 2007-2019*

Jaime Alberto Montoya Arbeláez
Andrés Julián Jurado

* Los autores agradecen a Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), por el apoyo financiero al proyecto *Inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal*, código 60185, que conforma la EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente FP44842-220-2018.

Jaime Alberto Montoya Arbeláez
Universidad de Antioquia
jaime.montoyaa@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-6200-6967>

Andrés Julián Jurado
Universidad de Antioquia
julian.jurado@udea.edu.co

Resumen

Este capítulo presenta una medida alternativa del nivel de empleo agregado, formal e informal para la economía colombiana entre 2007 y 2019, la cual permite obtener una medida alternativa de capital humano que es llamada calidad laboral. Uno de los principales resultados es que el nivel educativo tiene un impacto altamente positivo sobre la calidad laboral agregada y por sectores. En segundo lugar, se observan importantes diferencias en la calidad laboral entre los sectores formal e informal, las cuales aumentaron durante el periodo estudiado. En tercer lugar, se evidencia que la caída en la tasa de informalidad que se ha dado en el país ha tenido efectos positivos en la calidad laboral. Finalmente, se presenta una estimación de la productividad total de factores (PTF), considerando esta medida alternativa del empleo.

Palabras clave: calidad laboral, nivel de empleo agregado, informalidad laboral, índice de Divisia, contabilidad del crecimiento económico.

5.1. Introducción

Uno de los intereses importantes del análisis económico es conocer la disponibilidad y la calidad de los factores utilizados en la producción, los cuales permiten hacer estimaciones sobre el potencial productivo que puede alcanzar una economía a corto y largo plazo. Uno de estos factores que tiene una enorme importancia a nivel económico y social es el trabajo. En este sentido, en la economía mundial se ha observado una expansión en el volumen y una mejora en las capacidades de la mano de obra, la cual ha contribuido a acelerar la capacidad productiva a lo largo de los años (Han y Lee, 2020). De esta forma, las mediciones del factor trabajo deberían considerar para el análisis de largo plazo las variaciones en su disponibilidad y los cambios en su calidad o capacidades, y para el análisis de corto plazo el ajuste de su uso en las actividades productivas.

No obstante, las mediciones del factor trabajo que presentan las estadísticas oficiales, y que suelen ser usadas en los estudios aplicados, corresponden

a la suma de algún grado de utilización de las personas (número de empleados u horas trabajadas) en las actividades económicas. En este sentido, Ho y Jorgenson (1999) señalan que las mediciones de suma simple del empleo tienen al menos dos problemas. El primero es que esta medida considera el trabajo como un factor homogéneo, lo cual implica que los trabajadores entre sí son sustitutos perfectos. Esto es equivalente a considerar que el trabajo no se diferencia entre sí e ignora la heterogeneidad existente entre las distintas personas ocupadas en la economía. El segundo problema resulta de no considerar el aporte que tiene la productividad de cada tipo de trabajador al nivel de empleo agregado. En este sentido, los trabajadores con mayores niveles de productividad son más efectivos, es decir, su aporte a la producción es mayor.

Una forma de solucionar este problema es construir medidas agregadas que consideren las características individuales de la población ocupada y logren capturar la heterogeneidad intrínseca a ellos, además de ajustar por sus niveles de productividad. Una forma de hacer esto es a través de índices agregados de empleo, que tengan en cuenta estos elementos y que deriven en una medición alternativa del capital humano incorporado en las actividades productivas. A esta medida se le conoce en la literatura como índice de calidad laboral y varios trabajos a nivel internacional se han realizado al respecto como las mediciones pioneras de Tachibanaki (1976), Denison (1985) o Gollop et al. (1987) para los Estados Unidos y Japón, y los posteriores desarrollos y mediciones realizadas por Ho y Jorgenson (1999) y Bosler et al. (2017) para los Estados Unidos, Bell et al. (2005) para el Reino Unido, Schwerdt y Turunen (2010) para Alemania, Lacuesta et al. (2011) para España, Bolli y Zurlinden (2012) para Suiza, Chou y San (2015) para Taiwán y Han y Lee (2020) para Corea del Sur.

El cálculo de este tipo de mediciones requiere un volumen importante de microdatos, por lo que no suele ser aplicada a muchos países por la ausencia de bases de datos que permitan hacerlo. En el caso colombiano, a pesar de contar con este tipo de estadísticas, no hay trabajos que calculen el índice de calidad laboral, lo cual muestra una posibilidad de contar con una medida alternativa del nivel de capital humano incorporado en los empleados a nivel agregado en el país. Por tanto, el objetivo principal es calcular un índice agregado de empleo que permita obtener una medición de la calidad laboral agregada de los empleados en la economía colombiana, utilizando la información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el periodo 2007-2019.

Pero ¿qué se entiende por un índice de calidad laboral? Siguiendo a Ho y Jorgenson (1999), este índice hace referencia a la composición de los trabajadores utilizados en una economía y qué tan productivos son, por lo que la calidad laboral mejorará siempre que haya un ajuste en la distribución en la población ocupada a favor de empleados más productivos, ya porque estos últimos aumenten, ya porque se dé una sustitución de empleados menos productivos en la economía. Si lo contrario ocurre, el índice de calidad laboral disminuiría. Así, para lograr obtener esta medida, se utiliza una agregación por medio de un índice de Divisia, el cual es expuesto de forma detallada en Diewert (1976) y Diewert y Nakamura (2007), y permite capturar las heterogeneidades presentes en el factor trabajo. Una vez se obtenga dicha agregación, el índice de calidad laboral se extrae de forma residual obteniendo los aportes que genera a estas variaciones en la composición del empleo de la economía y que no son causadas por los aumentos en el número de horas trabajadas por la población ocupada. Para realizar esta agregación, se utilizan características demográficas, como el género y el grupo de edad, el nivel educativo y el sector en el que están empleadas las personas. Finalmente, se asume, a falta de mejor información, que el nivel de productividad laboral de cada empleado es igual al salario que recibe.

Ahora bien, un elemento importante que está presente en las economías en desarrollo como la colombiana es el alto nivel de informalidad laboral (Docquier et al., 2017), el cual lleva a que estas economías no puedan alcanzar altos niveles de productividad, semejantes a los obtenidos por países con altos estándares de vida, tal como lo señalan La Porta y Shleifer (2014). Dado esto, hay dos preguntas que surgen que son de interés sobre el tema. La primera está relacionada con cuál es el impacto que han tenido los esfuerzos que se han hecho en Colombia por formalizar los trabajadores sobre la calidad laboral. En este sentido, el país ha mostrado una tendencia decreciente desde 2010 en la tasa de informalidad laboral y la administración pública en los últimos años, tal como lo ha señalado Osorio-Copete (2016), ha estado interesada y ha motivado varios programas que apuntaron a formalizar la población ocupada. Dado que el sector informal está asociado con bajos niveles de productividad (La Porta y Shleifer, 2014), una forma de observar que estas políticas han contribuido a la productividad de la economía es observar si el índice de calidad laboral ha mejorado durante la última década.

La segunda pregunta está asociada a la evolución de la calidad laboral de los sectores formal e informal en la economía colombiana. En este sentido, es interesante saber cómo esta medida de capital humano muestra el crecimiento de las capacidades en el tiempo de la población ocupada en ambos sectores, cuál de ellos presenta niveles de calidad más elevados, qué factores explican las diferencias observadas en ellos y, de ser posible, hablar de convergencia en la calidad laboral entre ambos sectores. Por tanto, dos objetivos adicionales son observar cuál es el impacto que ha tenido la formalización del empleo en la economía colombiana en el índice de calidad laboral y determinar la evolución que dicho índice ha seguido en el sector formal e informal.

El resto del capítulo está organizado de la siguiente manera. En la sección 5.2 se describe la metodología utilizada para obtener los índices agregado de empleo y de calidad laboral. En la sección 5.3 se ilustran cuáles serán los datos utilizados para aplicar la metodología. En la sección 5.4 se muestran los resultados agregados y cuál ha sido el impacto que ha tenido la formalización laboral de la economía colombiana en la última década sobre la calidad laboral. En la sección 5.5 se hace el mismo ejercicio de 5.2, pero mostrando los resultados para el sector formal e informal. En la sección 5.6 se presenta un cálculo de la productividad total de factores de la economía colombiana en la que se incluya la calidad laboral, donde se observa el importante efecto que tendría sobre esta variable. Finalmente, en la sección 5.7 se presentan las conclusiones derivadas de los resultados encontrados.

5.2. Metodología

Con el objetivo de dar cuenta de la calidad del empleo en presencia de la amplia heterogeneidad que existe en este factor de producción, a continuación se presenta el método seguido por Ho y Jorgenson (1999), inspirado en el trabajo pionero de Gollop et al. (1987). Así, se parte del supuesto de que la economía se describe por un mercado en competencia perfecta,¹ donde el

¹ Diewert y Nakamura (2007) muestran que bajo rendimientos decrecientes a escala o condiciones de competencia imperfecta es posible mantener el método de agregación presentado.

trabajo es remunerado de acuerdo con su productividad marginal² y, además, existen diferentes tipos de empleos que se definen por cuatro características: género (*s*), grupo de edad (*a*), nivel educativo (*e*) y sector económico (*i*) (formal o informal). Así, suponiendo que el empleo se puede agregar por medio de un índice de Divisia al considerar estas características, se tiene que la tasa de crecimiento de este índice puede ser expresada como:

$$\Delta \ln L_t = \sum_{s,a,e,i} \bar{\omega}_{s,a,e,i,t} \Delta \ln L_{s,a,e,i,t} \quad (1)$$

Donde *L* representa el índice de volumen laboral, $L_{s,a,e,i}$ es igual al número de horas trabajadas por los empleados para cada una de las combinaciones de las características consideradas. Finalmente, se tiene que:

$$\bar{\omega}_{s,a,e,i,t} = 0.5(\omega_{s,a,e,i,t} + \omega_{s,a,e,i,t-1}) \quad (2)$$

Con:

$$\omega_{s,a,e,i} = \frac{W_{s,a,e,i} L_{s,a,e,i}}{\sum_{s,a,e,i} W_{s,a,e,i} L_{s,a,e,i}}$$

Siendo *W* el salario nominal por hora pagado a cada trabajador. Ahora bien, el índice de volumen laboral incorpora el crecimiento del número de trabajadores y la calidad del empleo, por lo que *L* está dado por:

$$L = Q * N \quad (3)$$

Donde $N = \sum_{s,a,e,i} L_{s,a,e,i}$ representa el número de horas trabajadas por todos los empleados en la economía y *Q* es el índice de calidad del empleo, la cual es una medida del efecto del cambio en la composición laboral sobre el índice de volumen laboral, una vez descontada la evolución del número de trabajadores. Así, si hay una sustitución de empleados en favor de aquellos que muestran alta productividad laboral, el índice mejorará. De esta forma, se obtiene el

² Este hecho es señalado por Isaza et al. (2015) para la economía colombiana.

valor de Q despejando esta variable de la ecuación (3), por lo que usando (1) se observa que la tasa de crecimiento del índice de calidad laboral es igual a:

$$\Delta \ln Q_t = \Delta \ln L_t - \Delta \ln N_t = \sum_{s,a,e,i} \omega_{s,a,e,i,t} \Delta \ln L_{s,a,e,i,t} - \Delta \ln N_t \quad (4)$$

Así mismo, es posible estudiar el efecto en la calidad laboral por característica a través de índices laborales parciales. Para esto, si se desea obtener la tasa de crecimiento del índice de volumen laboral parcial para la característica $k \in \{s, a, e, i\}$, se usa la siguiente ecuación:

$$\Delta \ln L_t^k = \sum_k \bar{\omega}_{k,t} \bar{\omega}_k \Delta \ln L_k = \sum_k \bar{\omega}_{k,t} \Delta \ln \left(\sum_{n,m,p} L_{k,m,n,t} \right) \quad (5)$$

Con $k, m, n, p = s, a, e, i$; pero $m, n, p \neq k$.

Donde:

$$\begin{aligned} \bar{\omega}_{k,t} &= 0.5(\omega_{k,t} + \omega_{k,t-1}) \\ \omega_k &= \sum_{m,n,p} \omega_{k,m,n,p} \end{aligned}$$

Por tanto, de (5) se obtiene el efecto de un cambio en la composición laboral entre los diferentes valores que toma la característica k , aislando el efecto de las demás características. A este tipo de índices, que solo consideran una característica, se les conoce como *índices parciales de primer orden*, y permiten obtener la contribución principal que tiene esta característica sobre el crecimiento en la calidad laboral total por medio de la siguiente expresión:

$$\Delta \ln Q_t^k = \Delta \ln L_t^k - \Delta \ln N_t \quad (6)$$

Es posible construir índices de volumen laboral de orden superior que muestren el impacto que tiene la interacción entre dos características. Por ejemplo, si se consideran dos características, se pueden construir índices parciales de segundo orden. Una vez sea calculado, es posible usarlo junto con el índice parcial de primer orden de cada característica para determinar la contribución que tiene la interacción entre dos de ellas sobre el crecimiento

de la calidad laboral. Así, sean k y m dos características diferentes, donde $k, m \in \{s, a, e, i\}$, por lo que la contribución que estas en conjunto tienen sobre la calidad laboral se obtiene de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}\Delta \ln Q_t^{k,m} &= \Delta \ln L_t^{k,m} - \Delta \ln Q_t^k - \Delta \ln Q_t^m - \Delta \ln N_t \\ \Delta \ln Q_t^{k,m} &= \Delta \ln L_t^{k,m} - \Delta \ln L_t^k - \Delta \ln L_t^m - \Delta \ln N_t\end{aligned}\quad (7)$$

De esta forma, como se ve en (7), la contribución de la interacción de ambas características sobre la calidad laboral aísla el efecto que tiene cada característica de forma individual. Sin embargo, estos índices de orden superior no muestran un impacto importante sobre el índice de volumen y, por ende, en el de calidad laboral, tal como lo señalan Ho y Jorgenson (1999) y Bell et al. (2005). Por tanto, solo usaremos los índices de calidad laboral de primer orden para observar cuál ha sido la contribución más importante por característica sobre el índice agregado.

5.3. Datos

Para realizar una agregación en la que se considere el conjunto de trabajadores de la economía y explotar la heterogeneidad presente en cada uno de ellos, a la luz de la propuesta metodológica de la sección anterior, se utilizará la GEIH elaborada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) desde 2007.³ Esta encuesta reporta datos por individuos, en los que se especifican sus características personales, se reporta el salario percibido, las horas trabajadas, además de información asociada a su ocupación que permite determinar si trabajan en el sector formal e informal. Así, se utilizarán las encuestas elaboradas desde enero de 2007 hasta diciembre de 2019 a nivel nacional, para construir índices de calidad laboral con frecuencia anual.

³ Aunque el DANE cuenta con información laboral en microdatos desde 1976 a la cual puede accederse, solo las encuestas elaboradas desde 2007 cuentan con datos que permitan identificar a los individuos que realizan sus labores en el sector informal de forma continua. Para los años previos a 2007, en las encuestas se cuenta con pocos periodos en los que se reporta información que permita hacer esto, por lo que se ha decidido no tomar estos datos.

Una vez se tiene cada una de las encuestas, se consideran los trabajadores que tienen entre 15 y 64 años para ambos géneros, que señalan haber alcanzado al menos un año de educación y reportan el sector económico, según código CIU,⁴ en el que trabajan. Después de considerar estas condiciones, se contaría con al menos el 93% de los ocupados reportados en cada una de las encuestas. Para la edad, se consideran cinco grupos, como se señala en la tabla 5.1. Así mismo, el nivel educativo de los individuos se clasifica en tres grupos: educación primaria (de 1 a 5 años de educación), secundaria (de 6 a 11 años de educación) y terciaria (más de 11 años de educación). Finalmente, el sector económico corresponde a los sectores formal e informal.

Tabla 5.1. Grupos de edad (años)

| | |
|----------------|------------|
| Grupo 1 | 15-24 años |
| Grupo 2 | 25-34 años |
| Grupo 3 | 35-44 años |
| Grupo 4 | 45-54 años |
| Grupo 5 | 55-64 años |

Fuente: elaboración propia.

De esta forma, y de acuerdo con las características consideradas, se tiene un total de $2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$ formas diferentes en las que son clasificados los empleados. Dado lo anterior, es necesario considerar el impacto que puede tener la definición de informalidad sobre la clasificación de los trabajadores en los sectores formal e informal, debido a las diferentes formas en que puede determinar la participación de los trabajadores en cada uno de ellos.⁵ Así, se utilizará la definición del Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe, Organización Internacional del Trabajo (PREALC, OIT), que es la oficialmente utilizada en Colombia por el DANE para determinar la tasa de

⁴ Código Industrial Internacional Uniforme.

⁵ En este sentido, Gërxhani (1999) señala que, a pesar de haber intentos que buscan construir una definición uniforme de las actividades informales, no ha sido posible lograr este propósito. Por el contrario, se suele usar distintas definiciones que se acomodan de mejor manera al problema que se esté estudiando.

informalidad, la cual señala que un individuo trabaja en el sector informal si cumple con alguna de las siguientes características:

- Trabaja en una empresa con cinco o menos trabajadores, incluido el patrón.
- Es un trabajador familiar sin remuneración.
- Trabaja sin remuneración en una empresa o negocio familiar.
- Trabajador doméstico.
- Jornalero o peón.
- Cuenta propia, excepto profesionales independientes.

Por tanto, otras definiciones podrían llevar a otros resultados, al menos en lo relacionado con el impacto que tiene el sector sobre el índice de calidad laboral. Finalmente, para determinar la evolución de la calidad laboral en los sectores formal e informal, respectivamente, se calculará este índice considerando las variaciones en la composición de los trabajadores por género, grupo de edad y nivel educativo, y a partir de este determinar si hay diferencias significativas en la calidad del trabajo entre estos sectores durante el periodo de análisis.

5.4. Índice de calidad laboral y contribución de las características

La figura 5.1 presenta el índice de volumen laboral de Divisia junto con la evolución de un índice de la suma simple del número de horas trabajadas para el total de la economía colombiana desde 2007 hasta 2019.

De acuerdo con lo que se observa, ambos índices se comportan de forma semejante hasta 2010, momento en el que el índice de volumen laboral crece fuertemente. Según la ecuación (3), la razón por la cual ambos índices se separan a partir de este momento debe ser atribuida totalmente a un aumento en la calidad laboral. Como la diferencia entre los índices de Divisia y de suma simple es igual a esta variable, en la figura 5.2 se ilustra su evolución durante el periodo analizado.

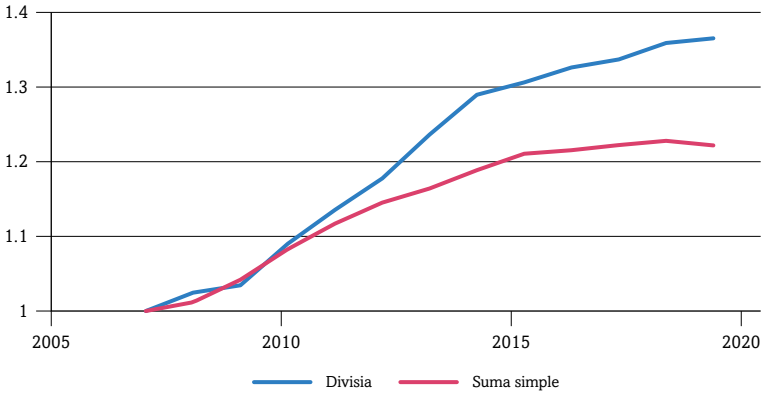


Figura 5.1. Evolución del índice de volumen laboral vs. cantidad de trabajadores (2007 = 1)

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

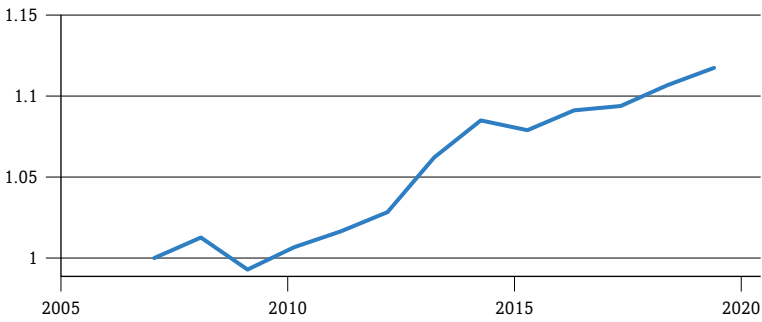


Figura 5.2. Índice de calidad laboral (2007 = 1)

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

Este índice creció a una tasa promedio del 0.9%, y tal como evidencia la figura, la calidad de la fuerza de trabajo en Colombia mostró una tendencia al alza durante todo el periodo. No obstante, se observan caídas en el índice entre 2008 y 2009, así como entre 2014 y 2015. La primera de estas disminuciones está asociada a la crisis de la *subprime* de 2008, la cual se extendió a la economía mundial y afectó la dinámica del mercado laboral, ocasionando que en 2009 la calidad laboral disminuyera en un 1.95%. La segunda caída en el índice está asociada a la marcada disminución en los precios de los *commodities* mundiales, que afectó el crecimiento económico del país y provocó un fuerte freno en las contrataciones en el mercado laboral. Esto último llevó a que en 2015 el índice de calidad laboral disminuyera en un 0.6%. De acuerdo

con lo anterior, es posible señalar que existe una relación procíclica entre la calidad laboral y el ciclo económico. Igualmente, es de resaltar que, aunque la dinámica del empleo se estancó a partir de 2015, la calidad laboral mantuvo una tendencia creciente hasta 2019.

Ahora bien, para observar cuál fue la contribución de cada una de las características al índice de calidad laboral a lo largo del tiempo, en la figura 5.3 se muestran los índices de calidad laboral de primer orden para cada una de ellas y se comparan con el índice de calidad laboral. A continuación, se ofrecerán algunas explicaciones que permiten entender la evolución de cada uno de ellos.

5.4.1. Educación

Como se puede ver en la figura 5.3, el índice de calidad parcial de la educación muestra que esta característica aportó la mayor contribución a la evolución de la calidad laboral, incluso creciendo en casi todo el periodo a niveles superiores que el índice de calidad laboral. Este hecho es mostrado por Imamura y Kuroda (1984) para Japón entre 1960 y 1979, Ho y Jorgenson (1999) para los Estados Unidos entre 1948 y 1995, Bell et al. (2005) para Inglaterra entre 1975 y 2002, Schwerdt y Turunen (2010) para Alemania entre 1983 y 2007, Bolli y Zurlinden (2012) para Suiza entre 1991 y 2006, así como por Chou y San (2015) para Tailandia entre 1994 y 2011 (figura 5.3).

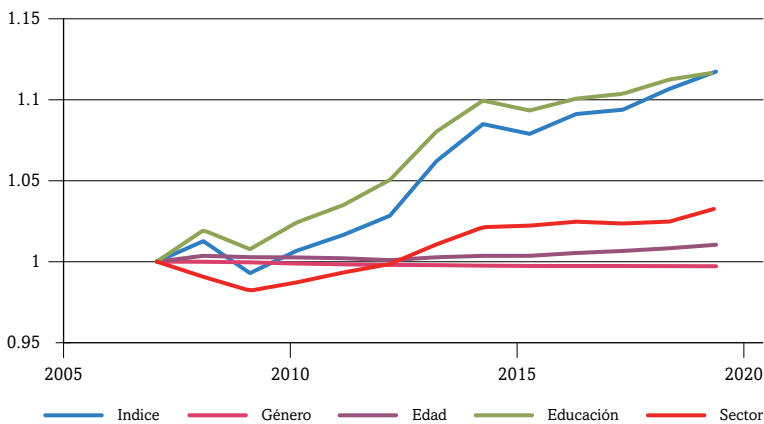


Figura 5.3. Índice de calidad laboral e índices de primer orden por categoría (2007 = 1)

Fuente: elaboración propia.

De igual forma, se puede notar que entre 2007 y 2014 el aporte de la educación al índice de calidad global creció a una tasa promedio del 1.4%, evidenciando tasas de crecimiento superiores a las observadas en los índices de las demás características e incluso del índice de calidad laboral, el cual creció a una tasa promedio del 1.2% durante este periodo, mientras entre 2015 y 2019 el índice parcial de la educación creció al 0.3% en promedio al año, lo que significó una fuerte caída en su contribución a la calidad laboral. Uno de los aspectos que permiten comprender la dinámica seguida por este índice parcial se encuentra en el crecimiento de los ocupados por nivel educativo, tal como se observa en la tabla 5.2.

Tabla 5.2. **Crecimiento del empleo por nivel educativo (en porcentajes)**

| Nivel educativo | Primaria | Secundaria | Terciaria |
|-----------------|----------|------------|-----------|
| 2007-2014 | 0.2 | 3.1 | 7.3 |
| 2015-2019 | -2.9 | 2.5 | 1.3 |

Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH.

Entre 2007 y 2014, se presentó un fuerte incremento de los trabajadores con educación terciaria respecto al observado en aquellos con niveles educativos inferiores, mostrando un aumento relativo en la contratación de mano de obra calificada. En este sentido, tal como señala Vargas (2012), el cambio técnico ocurrido en Colombia desde mediados de la década de 1980 ha beneficiado mucho la productividad y, por ende, el salario de los trabajadores calificados. Como consecuencia, la demanda relativa por ellos habría incrementado de forma significativa respecto a los menos calificados. En este orden de ideas, el crecimiento de los ocupados durante este periodo se dio a favor de empleados más productivos, lo que permitió que el índice de calidad laboral mejorara. No obstante, tal como señala Vargas (2012), entre 2005 y 2010 el salario relativo de los trabajadores altamente calificados había disminuido, por lo que usando datos de la GEIH para nuestro periodo de análisis, en la tabla 5.3 se muestra el crecimiento promedio anual del salario real por hora por nivel educativo.

Tabla 5.3. **Crecimiento del salario real por nivel educativo (en porcentajes)**

| Nivel educativo | Primaria | Secundaria | Terciaria |
|-----------------|----------|------------|-----------|
| 2007-2014 | 3.3 | 0.9 | -1.0 |
| 2015-2019 | 0.9 | 0.5 | -0.5 |

Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH.

Tal como se observa, entre 2007 y 2014 el salario real de los individuos más calificados de la economía decreció, mientras el de aquellos trabajadores con menores logros educativos creció de manera importante. Esto muestra que, siguiendo a Vargas (2012) y al Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social (2017), para este primer periodo la oferta de trabajadores con educación terciaria incrementó a tasas mayores que la demanda, lo que ocasionó un exceso de oferta de trabajadores calificados y llevó a una caída de su salario real. Así, en este caso, se podría concluir que entre 2007 y 2014 el aumento en la calidad laboral causada por la educación se debió a aumentos importantes en el volumen de individuos calificados en la economía y no a incrementos en su productividad.

Por su parte, para el periodo 2015-2019, la información reportada en las tablas 5.2 y 5.3 da cuenta de un efecto sustitución entre el capital humano de la economía en favor de los empleados con mayores logros educativos, aunque no tan fuerte como para generar un efecto mayor sobre la calidad laboral. De esta forma, el menor ritmo de crecimiento del índice parcial de la educación para este periodo se explica por un menor ritmo de crecimiento de los trabajadores con educación secundaria y terciaria, así como una caída en la tasa de crecimiento del salario real de los primeros del orden de 2.4 puntos porcentuales y una tasa de decrecimiento del orden del -0.5% en el salario real de los segundos, aun cuando los empleados menos calificados decrecieron a una tasa del 2.9%. Una de las razones que podrían explicar lo anterior está relacionada con el incremento en la educación, tal como lo señala el Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social (2017), el cual pudo haberse acentuado por la migración de trabajadores venezolanos, quienes, a pesar de ser más jóvenes y mejor educados que la población colombiana (Bahar et al., 2018), se encuentra concentrada en el sector informal.

5.4.2. Edad

De acuerdo con la figura 5.3, el índice parcial de primer orden de la edad muestra un impacto positivo durante todo el periodo, aunque poco significativo. En este sentido, el índice creció solo un 1.04% durante todo el periodo. No obstante, la distribución de empleos entre los distintos grupos de edad permitió que el índice parcial de la edad pudiese acelerar un poco su leve crecimiento a partir de 2013.

Para comprender por qué la edad tuvo cierto efecto positivo sobre la calidad laboral, es necesario observar la dinámica del empleo por grupos de edad. Para esto, en las tablas 5.4, 5.5 y 5.6 se reportan para cada grupo de edad el porcentaje del tiempo trabajado, el salario relativo por hora respecto al valor promedio anual de la economía y la participación del tiempo dedicado a actividades en el sector informal para 2007, 2012 y 2019.

Tabla 5.4. **Distribución del tiempo de empleo por grupo de edad**

| Año | 15-24 (%) | 25-34 (%) | 35-44 (%) | 45-54 (%) | 55-64 (%) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2007 | 17.7 | 28.3 | 27.5 | 18.9 | 7.6 |
| 2012 | 17.6 | 28.1 | 24.9 | 20.1 | 9.3 |
| 2019 | 15.2 | 28.6 | 24.9 | 19.9 | 11.4 |

Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH.

Tabla 5.5. **Salario relativo por hora respecto al salario promedio, por grupo de edad**

| Año | 15-24 (%) | 25-34 (%) | 35-44 (%) | 45-54 (%) | 55-64 (%) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2007 | 0.59 | 0.78 | 1.00 | 1.27 | 1.34 |
| 2012 | 0.61 | 0.81 | 1.01 | 1.16 | 1.38 |
| 2019 | 0.65 | 0.83 | 1.04 | 1.21 | 1.25 |

Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH.

Tabla 5.6. **Distribución del tiempo trabajado por grupo de edad en el sector informal**

| Año | 15-24 (%) | 25-34 (%) | 35-44 (%) | 45-54 (%) | 55-64 (%) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2007 | 58.2 | 50.6 | 58.6 | 62.4 | 72.3 |
| 2012 | 58.0 | 48.3 | 57.8 | 64.4 | 72.8 |
| 2019 | 53.3 | 44.6 | 51.8 | 60.9 | 67.7 |

Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH.

Así, de acuerdo con la tabla 5.4, entre 2007 y 2012 se dio una caída importante en la participación del empleo de los individuos entre 35 y 44 años, además de un crecimiento semejante al observado en las horas trabajadas por parte de los individuos entre 15 y 34 años, que llevó a que su participación laboral no disminuyera significativamente.⁶ A su vez, la tasa de crecimiento en las horas trabajadas para los individuos entre 45 y 64 años fueron superiores al promedio de la economía, lo que llevó a que su participación creciera. Igualmente, los grupos de edad que perdieron peso muestran un salario relativo inferior al de los que ganaron participación, lo cual indicaría que se sustituyeron empleos menos productivos por otros con mayores niveles de productividad durante este periodo. Sin embargo, el aumento en el tiempo trabajado por estos últimos se dio a tasas mayores en el sector informal, en el que se evidencian niveles de productividad y salarios más bajos, lo cual derivó en un aporte pobre de la edad sobre la calidad laboral entre 2007 y 2012.

A partir de 2013, se observan dos hechos importantes. El primero es la disminución de la participación del empleo joven (entre 15 y 24 años) y el incremento del resto de los grupos de edad se hace mucho más fuerte. El segundo es la mejoría importante en la formalización laboral para todos los grupos de edad, que genera aumentos en la productividad del trabajo en cada uno de ellos. Como consecuencia de lo anterior, el índice parcial de la edad incrementó y su aporte a la calidad laboral fue un poco mayor.

Al comparar estos resultados con la evidencia internacional, se observa que Bell et al. (2005) y Schwerdt y Turunen (2010) encuentran un crecimiento del aporte de la edad pequeño pero positivo a la calidad laboral para Inglaterra y Alemania, respectivamente. Por su parte, Chou y San (2015) encuentran un aporte muy importante de la edad sobre la calidad laboral, debido a un incremento de la población con edad más avanzada, la cual ha acumulado habilidades profesionales y experiencia laboral que se traduce en mayor productividad a lo largo del tiempo, además de ser importante en la cualificación de los trabajadores jóvenes de la economía.

⁶ Esta tendencia es semejante a la mostrada por Ham et al. (2020) para las personas entre 14 y 28 años entre 2008 y 2017.

5.4.3. Género

Al observar el índice parcial de primer orden para el género en la figura 5.3, se aprecia que, pese mostrar una tendencia decreciente durante el periodo, su impacto sobre el índice de calidad laboral no fue determinante en el comportamiento de este último (decreció para todo el periodo analizado en -0.29%). De acuerdo con lo anterior, se reconoce evidencia que muestra salarios más bajos para las mujeres respecto a los hombres.⁷ Como lo señala Sabogal (2012), lo anterior puede ser explicado porque las mujeres están menos preocupadas por hacer una carrera y son menos competitivas que los hombres (Niederle y Yestrumskas, 2008), existe discriminación en el mercado laboral en su contra o las actividades laborales en las que están empleadas se concentran en sectores y ocupaciones que pagan salarios y alcanzan niveles de productividad menores que aquellos en los que contratan de forma predominante a los hombres (World Bank, 2012). No obstante, lo anterior parece no haber generado un fuerte impacto sobre la calidad laboral de la economía colombiana. Las razones están asociadas al menos a dos hechos:

- La distribución de las horas trabajadas por género creció a favor de las mujeres (2.03% vs. 1.48% para los hombres, promedio anual),⁸ pero el valor del salario por hora de las mujeres fue más bajo que el de los hombres durante todo el periodo. Esto muestra que hubo un incremento en el empleo, pero se dio con mayor intensidad a favor de las mujeres, que recibieron en promedio un menor salario y, de acuerdo con las hipótesis del trabajo, muestran niveles de productividad inferior.
- Las diferencias en el desajuste educativo por género para el periodo de análisis fueron muy pequeñas, tal como lo señala el Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social (2017), lo que explica

⁷ De acuerdo con cálculos propios, el salario relativo por hora entre hombres y mujeres fue de 1167 en promedio entre 2007 y 2019.

⁸ Es importante aclarar que al observar estas cifras por sectores las diferencias en el crecimiento del empleo se dieron principalmente en el sector formal. Así, mientras en el sector informal las tasas de crecimiento promedio anual en las horas trabajadas fue del 0.96% para hombres y del 1.11% para mujeres, las respectivas tasas en el sector formal fueron del 2.16% y el 3.14%.

que las diferencias salariales por la interacción entre el género y el nivel educativo no cambiaron de forma importante y, por tanto, no tuvieron un fuerte impacto sobre la calidad laboral.

El bajo impacto de la sustitución de trabajadores por género sobre la calidad laboral es un hecho que se observó también en Ho y Jorgenson (1999), Bell et al. (2005), Schwerdt y Turunen (2010) y Bolli y Zurlinden (2012) para los Estados Unidos, el Reino Unido, Alemania y Suiza, respectivamente. Por su parte, Chou y San (2015) muestran que la mayor participación laboral de las mujeres en Taiwán tuvo un efecto negativo bastante importante sobre la calidad laboral de este país.

5.4.4. Sector

El sector en el que son contratados los empleados es muy importante para determinar los aportes en productividad que se dan en la economía. En este sentido, La Porta y Shleifer (2014) señalan que el sector informal se caracteriza por ser altamente improductivo, al tiempo que Docquier et al. (2017) muestran que este sector emplea principalmente trabajadores con bajos niveles de habilidad y se caracteriza por tener niveles inferiores en la productividad total de factores. Igualmente, Ortiz y Uribe (2006) muestran en un modelo teórico cómo una economía con altos niveles de informalidad está asociada a un sistema productivo con poca diversidad, lo que se debe a una baja integración tecnológica e impide que estas economías puedan producir bienes con alto valor agregado, lo cual se traduce en un salario más bajo para los trabajadores del sector informal.

De acuerdo con lo anterior, el índice parcial del sector buscaría reflejar cuál es la contribución que tienen las variaciones en la distribución de los empleados sobre la calidad laboral de la economía colombiana al trasladar trabajadores de un sector menos productivo a uno que exhibe mayores niveles de productividad cuando los niveles de informalidad caen, o viceversa. Así, en la figura 5.3 se puede ver que el índice parcial asociado al sector muestra una caída, la cual equivalió a una tasa del 0.9% por año entre 2007 y 2009, mientras a partir de entonces mostró una tendencia al alza, aunque con cambios importantes: entre 2010 y 2012 creció a una tasa del 0.55% promedio

anual, entre 2013 y 2015 aumentó en el 0.78% por año, mientras entre 2016 y 2019 la tasa de crecimiento fue del 0.26%. El hecho principal que explica el comportamiento del índice parcial por sector se debe a la dinámica seguida por la tasa de informalidad,⁹ como se puede evidenciar en la figura 5.4.

De esta forma, tal como señala Osorio-Copete (2016), las reformas adelantadas por el Gobierno tuvieron un efecto positivo sobre el nivel de formalización laboral de la economía, lo cual se tradujo en sustitución de trabajo de un sector improductivo (informal) hacia un sector más productivo (formal). Esto último, por tanto, influyó de forma positiva sobre el índice de calidad laboral.

5.5. Diferencias en la calidad laboral por sector

En la sección 5.4 se ilustró el comportamiento del índice de calidad laboral y cuál fue el aporte de cada una de las características para el periodo analizado. Sin embargo, al observar los trabajadores del sector formal e informal por separado, se encuentra que poseen diferencias importantes. Por ejemplo, Amaral y Quintin (2006) señalan que las empresas del sector formal suelen inclinarse por la contratación de trabajadores más educados y experimentados, debido a que los trabajadores con menores habilidades suelen ser sustituidos por capital físico. De igual forma, Mattos y Ogura (2009) muestran teórica y empíricamente para la economía de Brasil que los trabajadores más capacitados suelen ser absorbidos con mayor probabilidad por el sector formal. Por su parte, Maloney (1999, 2004) señala que el sector informal emplea personas jóvenes y con bajos niveles educativos, debido a que estos buscan obtener experiencia y mejorar sus habilidades laborales con el objetivo de incrementar sus posibilidades de engancharse a mejores trabajos en el futuro en empresas formales (figura 5.4).

De acuerdo con lo anterior, parece relevante preguntarse por las diferencias en la calidad laboral en cada uno de estos sectores. Para responder a esto, es necesario hacer una modificación al cálculo del índice de empleo agregado mostrado en la ecuación (4) que pueda ser aplicado en el sector formal e informal,

⁹ Es importante aclarar que la tasa de informalidad usada corresponde a la proporción del número de horas trabajadas en el sector informal en el total de horas trabajadas en la economía colombiana.

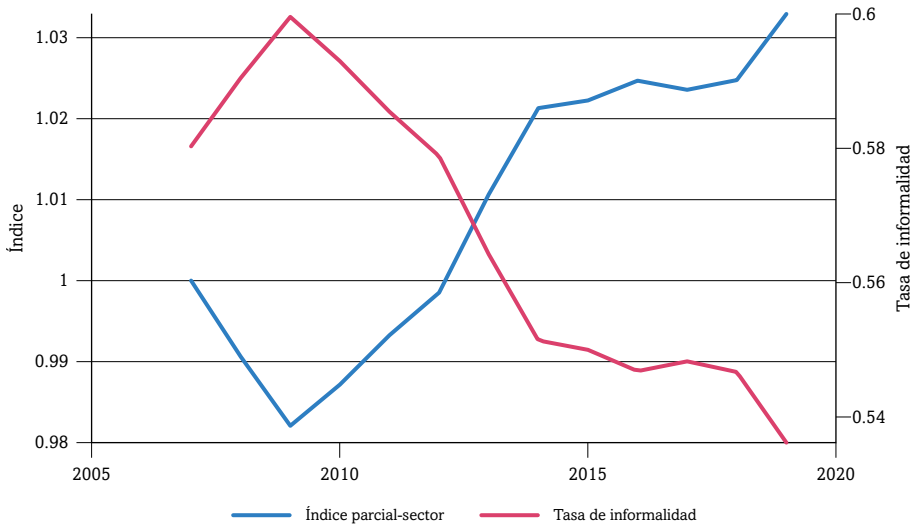


Figura 5.4. **Índice de calidad laboral y tasa de informalidad**

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

hallar el índice de calidad laboral para cada uno de ellos y posteriormente obtener los índices parciales de primer orden por características, los cuales determinen cuál es la influencia de cada una de ellas sobre la calidad laboral en cada sector.

En este sentido, se tiene que la tasa de crecimiento del índice de Divisia de volumen laboral del sector i está dada por la siguiente expresión:

$$\Delta \ln L_t^i = \sum_{s,a,e} \bar{\omega}_{s,a,e,t}^i \Delta \ln L_{s,a,e,t}^i \quad (8)$$

Donde:

$$\bar{\omega}_{s,a,e,t}^i = 0.5(\omega_{s,a,e,t}^i + \omega_{s,a,e,t-1}^i),$$

Con:

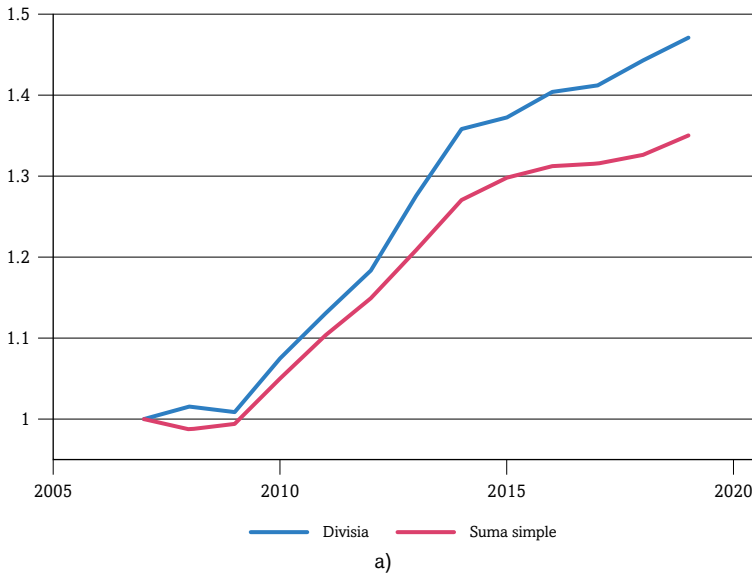
$$\text{con } \omega_{s,a,e}^i = \frac{W_{s,a,e}^i L_{s,a,e}^i}{\sum_{s,a,e} W_{s,a,e}^i L_{s,a,e}^i}$$

De esta forma, si N^i representa el número de horas trabajadas por todos los empleados en el sector i , se puede definir el índice de calidad laboral como:

$$\Delta \ln Q_t^i = \Delta \ln L_t^i - \Delta \ln N_t^i = \sum_{s,a,e} \bar{\omega}_{s,a,e,t}^i - \Delta \ln N_t^i \tag{9}$$

A su vez, procediendo de la misma manera que se hizo en la sección 5.2, se definen índices de calidad laboral parciales de primer orden para cada uno de los sectores. En la figura 5.5 se observa la evolución del índice de volumen laboral de Divisia y el de suma simple para el sector formal e informal, respectivamente, durante el periodo 2007-2019. Así, para ambos sectores, se observa un aumento semejante para ambos índices hasta 2012, momento en el cual el índice de Divisia presenta tasas de crecimiento mayores que el de suma simple. La diferencia entre ambos índices, como se ha señalado en apartados anteriores, es el índice de calidad laboral, por lo que en la figura 5.6 se observa su comportamiento para ambos sectores.

De la figura 5.6 se evidencian diferencias en la calidad laboral de ambos sectores, las cuales se fueron ampliando con el paso del tiempo. En este sentido, aunque la calidad laboral de ambos sectores aumentó, el ritmo de crecimiento en el sector formal (0.72%) fue mucho mayor que la del sector informal (0.43%). Esto último muestra que la acumulación de capital humano en el primer sector es más acelerada que en el segundo, lo cual ofrece evidencia a favor de una mayor concentración de trabajadores productivos en el sector formal que en el informal.



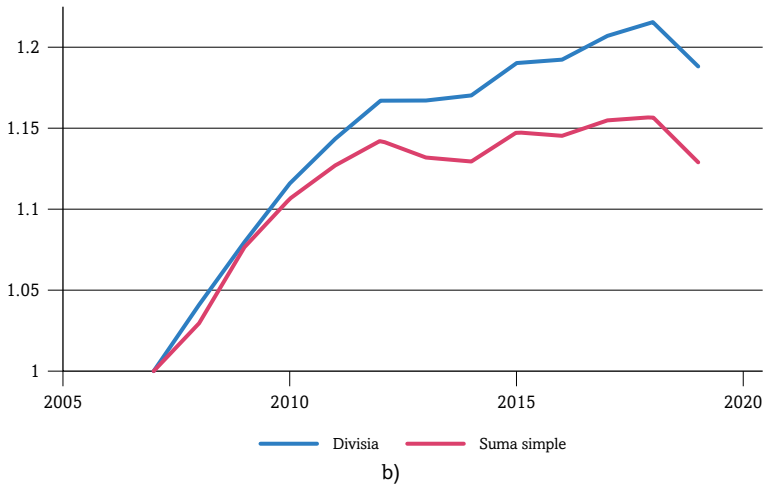


Figura 5.5. **Evolución del índice de volumen laboral vs. total de horas trabajadas por sector (2007 = 1)**

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

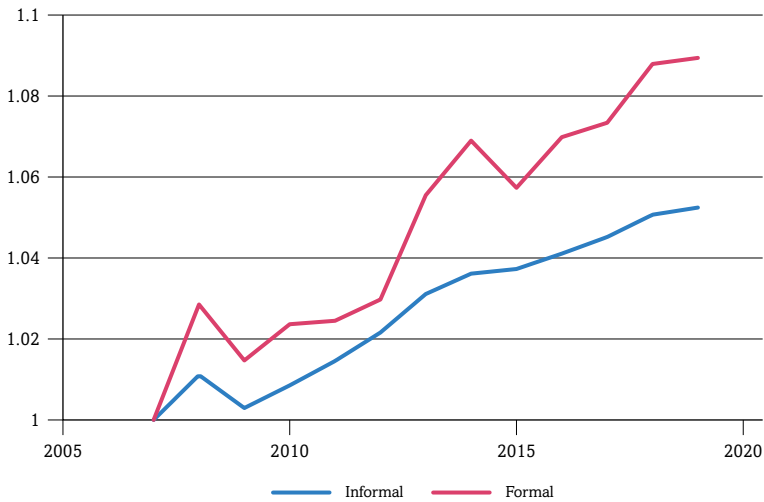


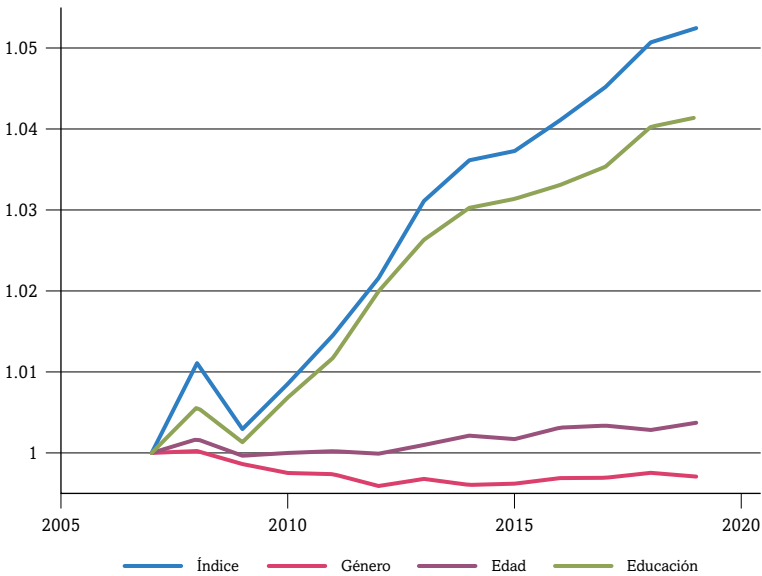
Figura 5.6. **Índice de calidad laboral por sectores (2007 = 1)**

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

No obstante, ante cambios en el ciclo de la economía, la calidad laboral del sector formal se ve mucho más afectada que la del sector informal, tal como se observa en la figura 5.6. Por ejemplo, para 2009 y 2015, dos años en

los cuales la economía colombiana experimentó periodos de bajo crecimiento, se observó que el índice de calidad laboral del sector formal varió en un -1.3 y un -1.1 %, respectivamente; mientras que en el sector informal varió en un -0.8 y un 0.1 %. Una explicación a este hecho es que el sector informal ofrece refugio temporal a una parte de las personas que fueron despedidas del sector formal (Morales-Zurita et al., 2019), lo cual hace que parte de esos empleados que vienen de este sector, que son más productivos y cuentan con mayores niveles de capital humano, generen una menor variación, o incluso un aumento, en la calidad laboral del sector informal, mientras el sector formal perdería empleados que disminuirían el aporte que estos hacen a la calidad laboral.

Ahora bien, con el objetivo de mostrar el aporte que hizo cada una de las características a la calidad laboral en cada sector, en la figura 5.7 se presentan los índices de calidad laboral parciales de primer orden para cada una de ellas. De acuerdo con estos, la educación fue la característica que más aportó a la variación de la calidad laboral de ambos sectores. Sin embargo, el aporte generado y la dinámica seguida en cada uno de ellos fue diferente. Para el sector formal, su tasa de crecimiento promedio fue del 0.73 %, mientras en el sector informal fue del 0.34 %.



a) Formal

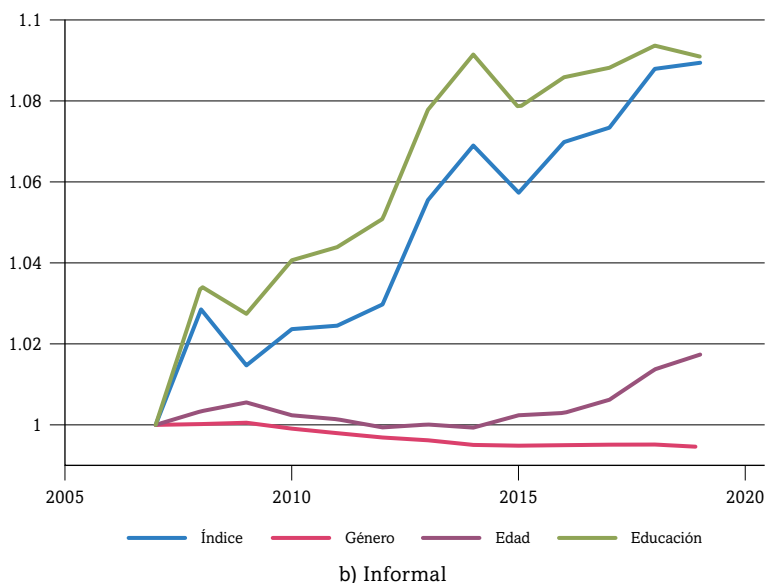


Figura 5.7. **Índices de calidad laboral parciales de primer orden (2007 = 1)**

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

Por su parte, para el sector formal, la tendencia del índice parcial de la educación fue creciente hasta 2014, al alcanzar una tasa de crecimiento del 1.25% en promedio anual, pero desde ese año hasta 2019 el índice varió muy poco, y cayó 0.1% en promedio cada año. Para el sector informal, el comportamiento fue un poco diferente, mostrando un crecimiento constante durante todo el periodo, pero con comportamientos diferentes entre dos subperiodos: la calidad laboral aumentó a un ritmo del 0.43% entre 2007 y 2014, mientras entre 2014 y 2019 el crecimiento fue solo del 0.22%.

Para comprender lo señalado, en la tabla 5.7 se ilustra la distribución del número de horas trabajadas en cada sector por nivel educativo para 2007, 2014 y 2019. Como puede apreciarse, en el sector formal aumentaron las horas trabajadas entre las personas con educación terciaria de forma importante respecto a los otros niveles educativos. Este hecho explica por qué el índice parcial de la educación entre 2007 y 2014 para el sector formal creció a una tasa elevada. Por su parte, entre 2014 y 2019, la distribución de horas trabajadas en este sector cambió poco para las personas con educación terciaria, mientras sí se dio una sustitución en favor de las personas en secundaria y en contra

de aquellas con educación primaria. En cuanto al sector informal, se observa que el crecimiento constante del índice parcial de la educación durante todo el periodo se explica por la sustitución de horas trabajadas de personas poco productivas (educación primaria) por otras más productivas (con educación secundaria y terciaria).

Tabla 5.7. **Distribución del tiempo trabajado por nivel educativo en el sector formal e informal**

| Sector | Nivel educativo | 2007 (%) | 2014 (%) | 2019 (%) |
|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Formal | Primaria | 16.2 | 11.4 | 9.0 |
| | Secundaria | 45.0 | 40.1 | 42.6 |
| | Terciaria | 38.8 | 48.5 | 48.4 |
| Informal | Primaria | 43.6 | 37.6 | 31.6 |
| | Secundaria | 47.2 | 49.7 | 54.6 |
| | Terciaria | 9.2 | 12.7 | 13.8 |

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

En cuanto al índice parcial de primer orden de la edad, este mostró una tasa de crecimiento promedio anual baja durante el periodo, aunque positiva, para ambos sectores. Para el sector informal, este índice creció solo en un 0.03% en promedio por año entre 2007 y 2019 (un incremento total del 0.37% en todo el periodo), mientras para el sector formal aumentó a una tasa promedio del 0.14% durante el mismo periodo (1.7% para todo el periodo). Para comprender este pobre aporte, en las tablas 5.8 y 5.9 se presentan el salario relativo respecto al salario promedio y la participación del tiempo trabajado por grupo de edad para 2007 y 2019 en ambos sectores, respectivamente.

Tabla 5.8. **Salario relativo por grupo de edad para el sector formal e informal**

| Sector | Año | 15-24 | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55-64 |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Formal | 2007 | 0.57 | 0.84 | 1.09 | 1.46 | 1.52 |
| | 2019 | 0.59 | 0.87 | 1.13 | 1.21 | 1.46 |
| Informal | 2007 | 0.78 | 0.97 | 1.06 | 1.13 | 1.02 |
| | 2019 | 0.83 | 0.96 | 1.06 | 1.09 | 1.01 |

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

Tabla 5.9. Distribución de las horas trabajadas por grupo de edad para el sector formal e informal

| Sector | Año | 15-24 (%) | 25-34 (%) | 35-44 (%) | 45-54 (%) | 55-64 (%) |
|----------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Formal | 2007 | 17.6 | 33.3 | 27.1 | 17.0 | 5.0 |
| | 2019 | 15.2 | 34.1 | 25.9 | 16.8 | 8.0 |
| Informal | 2007 | 17.7 | 24.7 | 27.8 | 20.4 | 9.4 |
| | 2019 | 15.2 | 23.7 | 24.1 | 22.6 | 14.4 |

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH.

Así, de acuerdo con esta información, se podría concluir que para el sector formal hubo un incremento en la experiencia de los trabajadores que se refleja en el aumento del número de horas trabajadas por las personas con más edad, pero a su vez las ganancias en productividad que se reflejan en el incremento del salario relativo fueron recibidas por la población más joven, especialmente aquellos menores de 34 años, lo cual derivó en un aumento modesto en el índice de calidad parcial de la edad para los trabajadores formales. Por su parte, en el sector informal, aunque se dio un aumento en las horas trabajadas por los más experimentados, el salario relativo solo incrementó entre los más jóvenes, siendo estos los que más aumentaron su productividad respecto al promedio.

Finalmente, el género tuvo una contribución negativa sobre la calidad laboral en ambos sectores, aunque su impacto puede considerarse casi que despreciable (-0.54% para el sector formal y -0.29% en el sector informal durante todo el periodo). Una explicación es el crecimiento en las horas trabajadas por las mujeres respecto a la de los hombres. Así, en el sector formal, el incremento porcentual en el tiempo trabajado por las mujeres fue del 3.14% y por los hombres fue del 2.16% , mientras en el sector informal estas mismas tasas de crecimiento fueron del 1.11% y del 0.96% , respectivamente. Así mismo, esto último explicaría por qué el impacto de la característica género sobre el sector formal fue casi el doble que en el sector informal.

5.6. Índice de calidad laboral y cálculo de la productividad total de factores

Cuando se descomponen las fuentes que impulsan el crecimiento de las economías, la acumulación de los factores de producción y la evolución de la

productividad total de factores (PTF) suelen ser los elementos considerados. Según lo anterior, esta última variable suele ser la principal fuente del crecimiento, además de explicar en gran medida las diferencias existentes entre en el ingreso per cápita de los países, tal como lo señala Jones (2016). En general, las mediciones a nivel macroeconómico de la PTF suelen llevarse a cabo por medio del residuo de Solow, por lo que un aspecto clave en su cálculo está en las mediciones de los factores productivos, las cuales pueden variar de forma importante dependiendo de la información disponible y de los métodos de agregación utilizados.

En particular, para medir el capital humano se han aplicado diferentes medidas que permiten capturar en mayor o menor grado el uso y el mejoramiento de las capacidades de la población ocupada en la economía. En este sentido, los trabajos de Denison (1985) y Gollop et al. (1987) fueron de los primeros que mostraron la importancia que tiene la presencia de la heterogeneidad laboral en la contabilidad del crecimiento y las estimaciones de la PTF para los Estados Unidos. Sobre este tema, en Colombia, aunque se han hecho varios trabajos en los que se estima la PTF, no han incorporado una agregación diferente del trabajo a la suma simple. Incluso, cuando se calculó esta variable a nivel industrial, como lo muestran los trabajos de Pombo (1999) y Eslava et al. (2004), el capital humano agregado para el sector se estima usando una suma de los trabajadores.

Por tanto, se hará un cálculo PTF usando la medición del empleo agregado realizada, la cual incluye la calidad laboral para el periodo 2007-2019. Así, suponga que la función de producción que representa la economía colombiana es la siguiente:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t)^{1-\alpha} \tag{10}$$

Siendo Y_t la producción agregada, K_t el *stock* de capital de la economía, A_t la PTF y L_t una medición del nivel de empleo. Al tomar logaritmo a ambos lados y diferencial total, se llega a:

$$\gamma_{Y_t} = \gamma_{A_t} + \alpha \gamma_{K_t} + (1-\alpha) \gamma_{L_t} \tag{11}$$

Donde $\gamma_{x_t} = dx_t/x_t$ representa la tasa de crecimiento de la variable $x_t = \{Y_t, A_t, K_t, L_t\}$. Al despejar γ_{A_t} de (11), se obtiene una forma de estimar la tasa de crecimiento de la PTF dada por:

$$\gamma_{A_t} = \gamma_{Y_t} - \alpha\gamma_{K_t} - (1-\alpha)\gamma_{L_t} \quad (12)$$

Así, para calcular la PTF es necesario contar con datos de las tasas de crecimiento de las variables y una medida del parámetro α . En este caso, es posible obtener datos de γ_{K_t} , γ_{L_t} y α de la base de datos construida por Feenstra et al. (2015), la cual fue actualizada a su versión PWT¹⁰ 10.0 y ofrece cifras para estas variables hasta entre 1950 y 2019.¹¹ De igual forma, usando los valores hallados, se puede medir el nivel de empleo usando el índice de empleo agregado de Divisia, el cual señala que $L_t = N_t Q_t$, o por medio de la suma simple de horas trabajadas en la economía colombiana, sin considerar las mejoras en la calidad laboral, lo que implica que $L_t = N_t$. Así, cada una de las medidas que se tomen sobre el nivel de empleo darán como resultado estimaciones diferentes a la PTF, las cuales llamaremos PTF1 y PTF2, respectivamente. En este orden de ideas, la tabla 5.10 presenta la evolución de las fuentes de crecimiento para el periodo 2007-2019.

De acuerdo con la tabla 5.10, es evidente que no incluir una medición de las mejoras en el tiempo del capital humano genera una sobreestimación de la contribución de la PTF sobre el crecimiento, ya que la PTF1 que incluye la calidad laboral en la medición del empleo creció a un ritmo promedio del 0.23 %, mientras la PTF2 muestra una tasa de crecimiento del 0.68 %, la cual es casi 3 veces de la PTF1.¹² Este hecho es señalado por Imamura (1986), Gollop et al. (1987), Bell et al. (2005) y Chou y San (2015), entre otros. En este sentido, con el objetivo de obtener mejores estimaciones de la PTF, es necesario considerar la mejora en el tiempo de las capacidades de la población ocupada y una

¹⁰ Penn World Table.

¹¹ El valor de α fue obtenido usando el valor promedio de la participación de la remuneración al trabajo en el ingreso nacional para el periodo 1950-2019 que reporta la PWT 10, el cual fue de 0.478. De esta forma, como $1 - \alpha = 0.478$, se tiene que $\alpha = 0.522$.

¹² La estimación de la PTF presentada en la PWT 10 presenta una tasa de crecimiento promedio para el periodo 2007-2019 de 0.21, semejante a la hallada usando el índice de calidad laboral como medida de capital humano.

alternativa se encuentra en la inclusión de la calidad laboral en los cálculos de esta variable.

Tabla 5.10. **Fuentes del crecimiento económico**

| t | Y_t | K_t | N_t | Q_t | PTF 1 | PTF 2 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2007 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 2008 | 1.033 | 1.036 | 1.012 | 1.013 | 1.002 | 1.008 |
| 2009 | 1.045 | 1.072 | 1.042 | 0.993 | 0.991 | 0.988 |
| 2010 | 1.092 | 1.111 | 1.083 | 1.007 | 0.991 | 0.995 |
| 2011 | 1.167 | 1.157 | 1.117 | 1.016 | 1.018 | 1.026 |
| 2012 | 1.213 | 1.202 | 1.145 | 1.028 | 1.019 | 1.033 |
| 2013 | 1.275 | 1.251 | 1.164 | 1.062 | 1.025 | 1.055 |
| 2014 | 1.333 | 1.305 | 1.189 | 1.085 | 1.027 | 1.068 |
| 2015 | 1.372 | 1.359 | 1.211 | 1.079 | 1.029 | 1.067 |
| 2016 | 1.401 | 1.408 | 1.215 | 1.091 | 1.024 | 1.067 |
| 2017 | 1.420 | 1.457 | 1.222 | 1.094 | 1.015 | 1.060 |
| 2018 | 1.456 | 1.506 | 1.228 | 1.107 | 1.015 | 1.066 |
| 2019 | 1.504 | 1.557 | 1.222 | 1.117 | 1.029 | 1.085 |
| γ^- | 3.46% | 3.76% | 1.68% | 0.93% | 0.23% | 0.68% |

Fuente: cálculos propios usando información de la GEIH y PWT 10.

5.7. Conclusiones

Este trabajo presentó una medida del nivel de empleo agregado para la economía colombiana entre 2007 y 2019, la cual permitió obtener una medición alternativa del capital humano, llamada *calidad laboral*. Esta última hace referencia a los cambios en la composición de la fuerza laboral ocupada y cómo va mejorando sus capacidades en el tiempo y es calculada por medio de un índice. Así, el ejercicio de medición realizado permitió determinar que la calidad laboral en el país ha incrementado a una tasa promedio anual del 0.94%, aunque con comportamientos diferentes dependiendo de la fase del ciclo económico en la que se encuentre el país. De igual forma, se encontró que la educación es la característica que más aporta al mejoramiento en la calidad laboral, mientras hay una relación inversa entre el nivel de informalidad de la economía

colombiana y la calidad laboral. Así, la formalización de trabajadores que se ha realizado en los últimos años en Colombia ha traído consigo un mejoramiento en las capacidades productivas de los empleados del país a nivel agregado.

Posteriormente, se procedió a calcular un índice de calidad laboral para los sectores formal e informal, con los cuales se pudo mostrar evidencia de las diferencias existentes en capital humano en ambos sectores y cómo, a pesar de haber aumentos en este indicador para ambos, las diferencias entre ellos parecen ampliarse en el tiempo. De acuerdo con esto, se probó a partir del índice de calidad laboral que el sector formal cuenta con trabajadores con mayores niveles de capital humano, tal como predice la teoría. A su vez, se ofreció evidencia de que la calidad laboral en el sector formal parece ser más sensible a los cambios cíclicos de la economía que en el sector informal. Finalmente, se encontró que la educación es la característica que más aportó al mejoramiento de la calidad laboral en ambos sectores, aunque su impacto parece ser mayor en el sector formal.

Por último, mediante un ejercicio de contabilidad del crecimiento, se estimó la PTF usando dos medidas diferentes para el factor trabajo, lo cual permitió mostrar que si se incluía la calidad laboral como un elemento en esta estimación, la tasa de crecimiento de la PTF se veía reducida a un tercio del valor que se obtendría si no fuese considerada. Por tanto, se concluyó a la luz de los datos presentados que, de no tener una medición del capital humano en el cálculo de la PTF, esta sería sobreestimada.

Referencias

- Amaral, P. S. y Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of monetary Economics*, 53(7), 1541-1553. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.07.016>
- Bahar, D., Dooley, M. y Huang, C. (2018). *Integración de los venezolanos en el mercado laboral colombiano: Mitigando costos y maximizando beneficios*. Global Economy and Development. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/12/venezuelan-migrants_spanish.pdf
- World Bank. (2012). *World development report 2012: Gender equality and development*. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8810-5>

- Bell, V., Burriel-Llombart, P. y Jones, J. (2005). A quality-adjusted labour input series for the united kingdom (1975-2002). *Bank of England Working Paper*, 280. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=872691
- Bolli, T. y Zurlinden, M. (2012). Measurement of labour quality growth caused by unobservable characteristics. *Applied Economics*, 44(18), 2297-2308. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.564140>
- Bosler, C., Daly, M. C., Fernald, J. G. y Hobijn, B. (2017). The outlook for us labor-quality growth. En C. R. Hulten y V. A. Ramey (eds.), *Education, skills, and technical change: Implications for future us GDP growth* (pp. 61-110). University of Chicago Press.
- Chou, M. H. y San, G. (2015). Labour quality in Taiwan: Measurement and contribution to economic growth. *Applied Economics*, 47(43), 4653-4669. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1034837>
- Denison, E. F. (1985). *Trends in economic growth, 1929-1982*. Brookings.
- Diewert, W. E. (1976). Exact and superlative index numbers. *Journal of Econometrics*, 4(2), 115-145. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(76\)90009-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(76)90009-9)
- Diewert, W. E. y Nakamura, A. O. (2007). The measurement of productivity for nations. *Handbook of Econometrics*, 6, 4501-4586. [https://doi.org/10.1016/S1573-4412\(07\)06066-7](https://doi.org/10.1016/S1573-4412(07)06066-7)
- Docquier, F., Müller, T. y Naval, J. (2017). Informality and long-run growth. *The Scandinavian Journal of Economics*, 119(4), 1040-1085. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12185>
- Eslava, M., Haltiwanger, J., Kugler, A. y Kugler, M. (2004). The effects of structural reforms on productivity and profitability enhancing reallocation: Evidence from Colombia. *Journal of Development Economics*, 75(2), 333-371. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.06.002>
- Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social. (2017). Mercado laboral y educación: Desajuste educativo en Colombia. *Boletín del Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social*, 16. https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/01/Boletin_16.pdf
- Feenstra, R. C., Inklaar, R. y Timmer, M. P. (2015). The next generation of the penn world table. *American Economic Review*, 105(10), 3150-82. <https://doi.org/10.1257/aer.20130954>
- Gërkhani, K. (1999). *Informal sector in developed and less developed countries*. Tinbergen Institute. <https://papers.tinbergen.nl/99083.pdf>

- Gollop, F. M., Fraumeni, B. M. y Jorgenson, D. W. (1987). *Productivity and US economic growth*. Harvard University Press.
- Ham, A., Maldonado, D. y Guzmán-Gutiérrez, C. S. (2021). Recent trends in the youth labor market in Colombia: Diagnosis and policy challenges. *IZA Journal of Labor Policy*, 11(1). <https://doi.org/10.2478/izajolp-2021-0007>
- Han, J.-S. y Lee, J.-W. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 53, 100984. <https://doi.org/10.1016/j.japwor.2019.100984>
- Ho, M. S. y Jorgenson, D. W. (1999). *The quality of the US workforce, 1948-95*. Harvard University.
- Imamura, H. (1986). Quality changes of labor input in Japan. *The Economic Review of Toyo University*, 11(1), 369-402.
- Isaza, J., Rojas, N., Cubillos, R. y Farné, S. (2015). *Macroeconomía y empleo en Colombia*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-lima/documents/publication/wcms_444919.pdf
- Jones, C. I. (2016). The facts of economic growth. En *Handbook of macroeconomics* (vol. 2, pp. 3-69). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.hesmac.2016.03.002>
- Lacuesta, A., Puente, S. y Cuadrado, P. (2011). Omitted variables in the measurement of a labor quality index: The case of Spain. *Review of Income and Wealth*, 57(1), 84-110. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2010.00421.x>
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109-26. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.109>
- 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. <https://doi.org/10.1093/wber/13.2.275>
- Maloney, W. F. (2004). Informality revisited. *World Development*, 32(7), 1159-1178. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.01.008>
- Mattos, E. y Ogura, L. M. (2009). Skill differentiation between formal and informal employment. *Journal of Economic Studies*, 36(5), 461-480. <https://doi.org/10.1108/01443580910992384>
- Morales-Zurita, L. F., Hermida, D. y Dávalos, E. (2019). La interacción entre la dinámica del mercado laboral formal e informal: Generando flujos de trabajo desde encuestas de hogares. *Borradores de Economía*, 1090. https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9739/be_1090.pdf

- Niederle, M. y Yestrumskas, A. H. (2008). Gender differences in seeking challenges: The role of institutions. *Working Paper, 13922*. <https://www.nber.org/papers/w13922>
- Ortiz, C. H. y Uribe, J. I. (2006). Apertura, estructura económica e informalidad: Un modelo teórico. *Cuadernos de Economía, 25(44)*, 143-175. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/280/620>
- Osorio-Copete, L. M. (2016). Reforma tributaria e informalidad laboral en Colombia: Un análisis de equilibrio general dinámico y estocástico. *Ensayos sobre política económica, 34(80)*, 126-145. <https://doi.org/10.1016/j.espe.2016.03.005>
- Pombo, C. (1999). Productividad industrial en Colombia: una aplicación de números índices. *Revista de Economía del Rosario, 2(1)*, 107-139. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/985/884>
- Sabogal, A. (2012). Brecha salarial entre hombres y mujeres y ciclo económico en Colombia. *Coyuntura Económica*.
- Schwerdt, G. y Turunen, J. (2010). Labor quality growth in Germany. *Economics Letters, 108(3)*, 280-282. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2010.05.028>
- Tachibanaki, T. (1976). Quality change in labor input: Japanese manufacturing. *The Review of Economics and Statistics, 58(3)*, 293-299. <https://doi.org/10.2307/1924951>
- Vargas, C. O. (2012). Cambio tecnológico y desigualdad de salarios: Colombia, 1984-2010. En *El mercado de trabajo en Colombia: Hechos, tendencias e instituciones* (pp. 211-251). Banco de la República.

Capítulo 6
**Pobreza y desigualdad durante
la pandemia del covid-19
en Antioquia**

*Jhon Edwar Torres Gorrón
Cristian Andrés Sánchez Salazar
Edwin Esteban Torres Gómez
Mauricio López González*

Jhon Edwar Torres Gorrón

Universidad de Antioquia
edwar.torres@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-0709-6394>

Cristian Andrés Sánchez Salazar

Universidad de Antioquia
cristian.sanchez@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-8408-164X>

Edwin Esteban Torres Gómez

Universidad de Antioquia
esteban.torres@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-2487-3346>

Mauricio López González

Universidad de Antioquia
mauricio.lopez@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7430-5307>

Resumen

Los efectos económicos tras la pandemia del covid-19 se materializaron en una mayor desigualdad y pobreza en Colombia, en especial en Antioquia, a pesar de los avances en las últimas décadas. La desigualdad se evidencia tanto en las condiciones socioeconómicas entre individuos como entre regiones y se refleja en la disparidad del sistema de salud, en el acceso a servicios públicos domiciliarios, en los adecuados materiales de la vivienda, en la cobertura de agua mejorada, entre otros, que profundizan en la exposición y el riesgo de salud frente al covid-19. En Colombia, la incidencia de la pobreza monetaria ha sido un desafío por la intensidad del fenómeno y por la heterogeneidad geográfica de la afectación. En Antioquia, a través de un ejercicio exploratorio con fuentes primarias, se estima que más de la mitad de los individuos más vulnerables pueden haber entrado a una condición de pobreza monetaria o pobreza monetaria extrema. Además, la mayoría de estos hogares cubren la caída de sus ingresos con ahorros o con el capital social. Bajo este panorama cambian sus preferencias de consumo disminuyendo gastos en vestuario, recreación, cultura y bienes durables, para concentrar su gasto en alimentos. Lastimosamente, estos efectos se profundizaron durante la pandemia: los hogares de menores ingresos han visto fuertes caídas y parece que los subsidios no son fuente de alivio a esta situación. Este capítulo presenta algunas reflexiones suscitadas en el marco del covid-19 en relación con los posibles efectos en pobreza y desigualdad en Antioquia.

Palabras clave: pobreza, desigualdad, pandemia, Antioquia.

6.1. Introducción

En América Latina, el hambre, el desempleo, la pobreza y la desigualdad aumentaron debido a la pandemia del covid-19, lo que podría desencadenar en un contexto social adverso. Y, en efecto, algunos países ven comprometidos su seguridad alimentaria por factores climáticos y económicos, de manera que las estrategias de los Gobiernos nacionales se encaminaron a solventar las necesidades alimentarias a sus ciudadanos priorizando políticas de interés público. Así mismo, en los países de la región las políticas de asistencia social logran proteger, especialmente, a los niños menores de 5 años, madres gestantes,

niños en edad escolar y adultos mayores a través de diversos programas de transferencias monetarias o de asistencia social (Banco Mundial [BM], 2020).

En ese sentido, la Comisión Económica para América Latina (Cepal, 2021) alerta que en América Latina la crisis económica podría provocar una reducción del producto interior bruto (PIB) de la región en un 5.3% y bajo este escenario estima que habrá cerca de 12 millones de desempleados más y un aumento en 30 millones de personas pobres y 15 millones en pobreza extrema.

La desigualdad en América Latina es persistente. La disparidad de ingresos entre personas y regiones, las diferencias en el acceso a los sistemas de salud y las brechas de género son algunos ejemplos que se evidencian a través de diversos indicadores (OCDE, 2021). El indicador de concentración de ingresos Gini podía deteriorarse, según la Cepal, entre el 1 y el 2%. Colombia presenta el indicador más elevado de la región, situado en 5.23 según información del DANE (2021).

En Colombia, la incidencia de pobreza monetaria está alrededor del 27%, cifra que se ha reducido significativamente desde hace 20 años, en la que la incidencia estaba cercana a la mitad de la población (DANE, 2021). Los indicadores de pobreza multidimensional muestran para el caso colombiano una tasa de incidencia del 19.9% debido principalmente a factores como trabajo informal, bajo logro educativo y rezago escolar. Sin embargo, en los últimos años de medición los factores que más contribuyeron al aumento de la pobreza multidimensional fueron los hogares con inadecuada eliminación de excretas, sin acceso a fuentes de agua mejorada y con barreras a los servicios de salud, determinantes para mitigar los efectos del covid-19 (DANE, 2021).

Dado el confinamiento, en los hogares las tareas terminan recayendo en mayor medida en el género femenino poniendo sobrecarga de trabajo para ellas sin que sea compensado. A los hogares más pobres, el cese de actividades escolares les representa un obstáculo adicional para obtener recursos, ya que representa una tarea de cuidado con la que no contaban. Las brechas sociales en el acceso a las tecnologías de la información son evidentes, por lo que es previsible que se profundicen dado que los ciudadanos con menos recursos no podrán acceder a las clases virtuales o al teletrabajo.

Las brechas no son solo las de conectividad, sino también aquellas que permiten cumplir con mayor rigor el distanciamiento físico. En particular, situaciones de hacinamiento, deficiencias en los servicios públicos, agua

potable, viviendas en materiales precarios y alta densidad poblacional son factores que determinan una mayor propensión al contagio.

Los más pobres, en general, tienen trabajos en condiciones más precarias. Los trabajos tienden a ser informales, de baja cualificación, trabajos temporales, por jornales, con baja remuneración, sin cobertura de seguridad social, sin seguros para el desempleo y con mayor vulnerabilidad social.

En el país, las disparidades regionales se evidencian en asuntos como ingresos, cobertura y calidad educativa, estructura productiva, acceso y seguridad alimentaria, informalidad y desempleo laboral, aseguramiento en salud, calidad y cobertura en servicios de salud de alta complejidad, migraciones, baja capacidad estatal y barreras a los servicios públicos. En palabras de Kalmanovitz (2010), la pobreza y la desigualdad reducen la expectativa de vida, empeoran los índices de salud, se incrementa la mortalidad infantil, aumentan los homicidios, la justicia es más punitiva hasta permitir la pena de muerte, aumenta la población carcelaria, se deteriora la escolaridad y se incrementa la deserción, mientras se reduce la movilidad social.

Los países más desiguales muestran índices de enfermedad mental (incluyendo alcoholismo y drogadicción) mucho más elevados, mayor obesidad y bajos resultados promedios en matemáticas y lectoescritura. La gente es más infeliz: interioriza sentimientos de inferioridad o superioridad, se torna ferozmente competitiva y consumista, muestra mayor inseguridad de su estatus social y se mantiene estresada y ansiosa de ser juzgada socialmente. En este contexto, se necesitan políticas inclusivas que mitiguen los efectos pospandemia, políticas que palien las necesidades urgentes de necesidades básicas como alimentos y servicios públicos domiciliarios, pero también piensen el modelo de distribución del país, ya que las desigualdades sociales estructurales podrían agravarse.

En Colombia, poner en práctica las acciones públicas no es algo trivial dadas las profundas desigualdades políticas y económicas entre individuos, la sociedad y las regiones. Desde esta perspectiva, la presencia de grupos de presión, un sistema político distorsionado producto de sus instituciones, la existencia de asimetrías de información y la concurrencia de paradojas de elección colectiva no permitirían que las decisiones tomadas, en primera instancia, sean basadas en la evidencia científica. Pero en la vida real es utópico, ya que el poder del Gobierno cooptado por élites políticas y económicas restringen el acceso a la información objetiva y los electores prefieren permanecer en un

estado de ignorancia racional porque no conocen los beneficios que reportan diferentes plataformas políticas (Downs, 1957).

Por otro lado, las medidas de confinamiento obligatorio preventivo han permitido visibilizar de manera concreta la desigualdad y la injusticia social. El Gobierno Nacional y los locales, por su parte, han tenido el desafío de generar las condiciones para que de verdad la población atienda el llamado de estar en la casa. Así, a las periferias de las ciudades y a los municipios más pobres se llevan mercados con el fin de paliar el hambre. Sin embargo, esos paliativos no son incluyentes y se convierten en un foco de corrupción de los políticos.

Otra de las cuestiones por las cuales no es posible construir una preferencia social por bienes públicos es debido a que Colombia es un país con inmensas desigualdades políticas, es decir, que los ciudadanos coexisten bajo una democracia imperfecta (Robinson, 2015). Y aunque es una democracia, las preferencias, las necesidades y los sufrimientos de unos individuos pesan mucho más que las de otros (Fergusson, 2016). Esto significa que algunos individuos de la sociedad no tienen acceso al poder político formal, lo que pone en entredicho que la sociedad colombiana actúa bajo instituciones pluralistas e inclusivas.

La trampa de los bienes públicos es una situación perniciosa que ejemplifica tal situación; es generada y a la vez sustentada por la desigualdad política y económica (Fergusson, 2016). La oferta de bienes públicos es baja porque permite que personas con mayores ingresos puedan suministrarse bienes de forma privada y al hacerlo generan desigualdad, excluyendo a otros individuos del acceso a tales bienes, puesto que no pueden proveérselo. Esto reduce la demanda de bienes públicos y los Gobiernos tienen menores incentivos en ofertarlos, generando así un círculo vicioso. En resumen, los individuos con mayor peso económico estructuran una sociedad donde los bienes públicos se proveen de forma privada cada vez que sea posible, y aquellos individuos que requieren tales bienes no son oídos por el Estado porque existe una enorme desigualdad política.

Otro efecto visible de las desigualdades está relacionado con la asimetría de información. Para Arrow (1951), en cualquier elección colectiva las preferencias deben estar dadas. Es decir, los individuos conocen su sistema de preferencias y consiguen ordenar e inclusive valorar su bienestar en cada elección. En la práctica, esto no es sencillo, pues implica un grado de información personal e interpersonal elevado (López, 1991).

Aunque la humanidad ha padecido y superado pandemias a lo largo de la historia, la aparición del covid-19 se ve como un evento sin precedentes. Un mundo cada vez más interconectado y dependiente donde el concepto de *solidaridad orgánica* ha trascendido fronteras parece más vulnerable que nunca a la aparición de este tipo de problemas. La pandemia emerge como un problema global en un mundo lleno de disparidades en muchos sentidos: diferencias en niveles de vida, en sistemas hospitalarios, en el manejo de la salud pública, en las respuestas a la llegada del virus, entre otros aspectos.

Entre todo el caos que genera la expansión de la enfermedad, aparece un consenso: la crisis económica es inevitable. La mayor dinámica de expansión del virus se correlaciona con una menor dinámica de la economía. Con la parálisis de la economía como drama en el marco del drama sanitario, aparece el drama individual por la pérdida de empleos y la incapacidad de acceder al consumo de bienes esenciales, y la suma de dramas individuales termina convertido en uno social que solo profundiza sus causas y las expande a través de segmentos poblacionales diversos.

6.2. Desigualdad

Los efectos de la pandemia tienen mayor afectación en los grupos poblaciones de menores ingresos y frente a una crisis económica latente es posible avizorar deterioro de los indicadores de desigualdad y pobreza. Los efectos distributivos generados por la pandemia de covid-19 deben ser considerados en el diseño de políticas públicas sociales y económicas tendientes a mitigarla.

¿Pero qué entendemos por desigualdad? ¿Qué es la desigualdad? ¿De qué desigualdad hablamos? ¿Por qué deseamos un mundo más igualitario? ¿Queremos igualdad de qué? ¿De ingresos, de riqueza, de oportunidades, de derechos?

Rawls (1971) afirmó que para que un sistema de distribución sea justo debe quitarnos el *velo de la ignorancia*. El covid-19, en principio, puede contagiar a cualquier individuo de cualquier clase social. Sin embargo, quienes pueden teletrabajar y quienes tienen ahorros suficientes para quedarse en casa o pasar largos periodos lejos de los lugares densamente poblados son precisamente personas de mayores ingresos o pertenecientes a una élite urbana educada con menor propensión al contagio. Bajo esta óptica, no todos tienen las mismas

posibilidades en un sistema económico que lanzaría a las calles a los ciudadanos de menores ingresos para sostener la generación de riqueza.

A la luz de Rawls (1971), quitarse el velo sería asumir una posición en la que cualquier situación puede ser el resultado, y como no sabemos cuál es mi resultado, optamos por el diseño de políticas más justas. Políticas tributarias más progresivas, menor sesgo social sobre las clases de bajos ingresos y al mismo tiempo consideraciones solidarias sobre los menos cercanos. Así, el Estado puede estar respaldado por recursos que una élite urbana de ingresos altos estaría dispuesta a conceder para maximizar el bienestar de los más pobres.

Para Nozick (1988), la justicia distributiva está determinada por la aceptación de las reglas, del proceso de asignación. Es decir, la distribución es justa si surge de otra distribución justa con medios legítimos. En este sentido, si como sociedad se aceptan las reglas de asignación social, política y económica, el resultado es justo, así fuera muy inequitativo. Para Varian (2012), los resultados económicos pueden ser muy inequitativos, pero serán igualitarios en la medida que la sociedad esté libre de envidias. En otras palabras, cuando un individuo no desea la cesta de otro.

Aunque la desigualdad económica ha sido ampliamente discutida, las diferencias son lo más común: de pensamiento, culturales, fisionómicas y naturales. Pero en una situación de crisis la exclusión y el no reconocimiento del otro no debería ser nuestra respuesta.

Colombia es un país con altas desigualdades políticas y económicas, resultado, en gran parte, de las instituciones configuradas a lo largo del tiempo (Acemoglu y Robinson, 2012; Acemoglu et al., 2005; Cepeda Emiliani y Meisel Roca, 2014). Autores como Melo (1991), Safford (2005), Giraldo et al. (2007), Maloney y Valencia (2012) y Cepeda Emiliani y Meisel Roca (2014) reconocen también en los factores geográficos como la localización, la altitud, la calidad de los suelos, las economías de escala y de aglomeración determinantes significativos en la persistencia institucional y, por ende, del desarrollo entre regiones.

Las instituciones coloniales extractivas (mita, encomienda, trajín, esclavismo y hacienda) tienen un efecto de largo plazo sobre el desarrollo regional en Colombia, materializado en una excesiva concentración de la riqueza y del poder político (Acemoglu et al., 2005; Kalmanovitz, 2010; Bonet y Meisel Roca, 2007; Acemoglu y Robinson, 2012). En la Colonia se establecieron élites en el poder que coaccionaron a los pueblos indígenas, expropiaron sus tierras,

extrajeran los recursos de los territorios conquistados, los obligaron a trabajar condicionándolos a un nivel de vida de subsistencia, les impusieron tributos elevados y les limitaron la participación política (Acemoglu y Robinson, 2012).

La persistencia de este proceso institucional socavó el potencial de desarrollo regional del país cuyo resultado es una sociedad con una elevada concentración del ingreso, la riqueza y la tierra (Cepeda Emiliani y Meisel Roca, 2014). Uno de los indicadores más utilizados para medir la desigualdad de la distribución del ingreso es el coeficiente Gini. Comparativamente, el país muestra la peor distribución del ingreso entre los países de América Latina según este indicador. Con datos del Banco Mundial (BM) para los países de América Latina, Colombia tiene un PIB per cápita de cerca de 7500 dólares estadounidenses, muy cerca del promedio de la región. En la figura 6.1 se compara el ingreso por habitante con el índice Gini de ingresos.

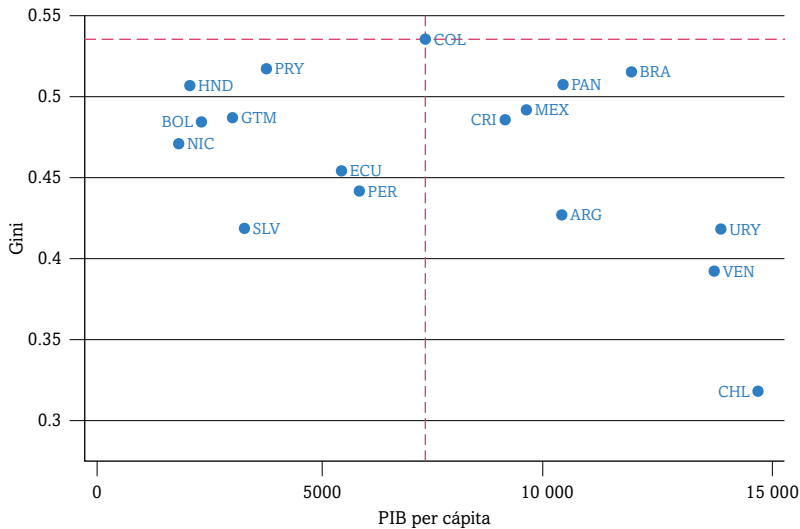


Figura 6.1. **Relación entre PIB per cápita y Gini para países de América Latina**

Fuente: elaboración propia con datos de WBI (2018).

En América Latina, los niveles de desigualdad pueden deteriorarse. Las medidas adoptadas por los Gobiernos instan a la población a quedarse en casa, mientras los efectos socioeconómicos recaen en mayor medida sobre unos ciudadanos. Es decir, que tanto la pobreza como la desigualdad serán afectadas negativamente.

El freno a la economía ha puesto en riesgo muchos empleos, de los cuales algunos se han perdido, pero se espera que sea una cantidad importante de trabajos los que se acaben a medida que se profundicen los efectos económicos de la pandemia. Estas pérdidas afectan más a los grupos poblacionales que solo acceden a trabajos con alta precariedad o mucha inestabilidad como aquellos que se enmarcan en la informalidad, aunque estos no serán los únicos sectores afectados. Obviamente, la pérdida del empleo va conectada a una pérdida de ingresos y a la imposibilidad de consumir los bienes de subsistencia en muchos casos, dados factores como la incapacidad de ahorrar por salarios bajos, falta de recursos o falta de educación financiera. Este problema es particularmente preocupante en una sociedad como la colombiana en la que los niveles de desigualdad, pobreza e informalidad son altos.

A esto se suma el hecho de que muchas de las personas que vieron afectadas sus ingresos de manera abrupta y en proporciones altas no podrán acceder, al menos de manera inmediata, a programas de subsidios estatales, sin contar con el hecho de que en los países en desarrollo es más difícil para el Estado compensar estas pérdidas de ingresos de las personas, ya por falta de recursos,¹ ya por problemas de corrupción. Bajo este panorama, el riesgo de pobreza se alza ante nuestros ojos con notable nitidez.

Conforme crece la incidencia del virus, aumenta el impacto económico en un proceso que aún se está desarrollando, y con esto la incertidumbre acerca de los efectos futuros que estos dos choques tendrán a nivel local de cada país. Esta incertidumbre creciente hace difícil la realización de pronósticos porque toda tendencia que se viniera observando se ha roto de manera abrupta y las variables que nos guían en los procesos de predicción aún no se estabilizan porque están recibiendo y reflejando aún el efecto de los choques mencionados.

Por supuesto, esto hace referencia tanto a variables macro usadas de forma estándar para los análisis de contexto como a variables que reflejan de manera más directa categorías teóricas asociadas al bienestar de las personas. La pregunta ¿qué efectos tendrá el coronavirus en [*insertar variable*]? se hace virtualmente imposible de responder, más allá de ciertas luces que

¹ De hecho, Colombia enfrenta la pandemia en medio de un choque externo adicional representado por la caída del precio del petróleo, que le ha representado al país una fuente importante de recursos fiscales.

nos puedan ofrecer los modelos epidemiológicos, matemáticos o económicos, cuyos resultados deben tener la salvedad de estar inmersos en intervalos de confianza que de momento son muy amplios.

La incertidumbre es grande porque la situación sin precedentes propia de un virus que conocemos un poco más cada día en una sociedad que se ha transformado a gran velocidad no nos permite mirar hacia el pasado para aprender de este. Con cierta certeza, podremos decir que la pérdida de ingresos dejará a las personas vulnerables ante la pobreza o las ubicará en esta situación. ¿Cuántas serán las personas directamente afectadas?, se convierte en una pregunta clave a efectos de política. Como se dijo, esta no es una tarea sencilla, pero se debe dar alguna idea de su respuesta.

A nivel internacional, uno de los primeros ejercicios formales que buscó dar una respuesta es el realizado por el International Food Policy Research Institute (IFPIR) a través de un modelo de equilibrio general cuyos resultados fueron derivados a partir de tres escenarios (Vos et al., 2020): choque a la productividad laboral, choque a la productividad total de los factores y choque comercial. Para el primer caso, se asumió una pérdida de la oferta laboral en 2020 de un 1.4%, asociada a la imposibilidad de algunos trabajadores de poder realizar sus trabajos.² El choque a la productividad total de los factores se captura a través de una caída del 1% en el PIB global y el choque comercial se refleja en un aumento del 5% en el costo de llevar a cabo esta actividad.

El modelo utilizado para capturar los efectos de estos choques es el denominado MIRAGRODEP del IFPRI (2011). Según este modelo, los mayores impactos a los países en desarrollo vendrían por las interrupciones al comercio internacional que implica la pandemia, al tener estos gran dependencia de los mercados externos para la obtención de bienes finales y sobre todo de materias primas para la producción interna. De acuerdo con las simulaciones de los escenarios mencionados, en 2020 se tendrían aumentos de la pobreza mundial³ que estarían entre el 1.6 y el 3%. Estos datos, aunque parecen bajos

² Para un país en desarrollo como Colombia, esta imposibilidad se relaciona con la falta de posibilidades para la migración hacia el teletrabajo o porque, como en el caso de los informales, la actividad laboral se realiza en la calle y en esa medida las políticas de cuarentena limitan su desarrollo.

³ La línea de pobreza se define en este caso en el nivel de 1.9 dólares al día (PPP, por sus siglas en inglés).

a nivel porcentual, implicarían que la cantidad de personas en situación de pobreza aumentaría entre 14 millones (en el escenario más optimista) y 22 millones (en el escenario más pesimista).

Para Colombia, el IFPRI señala que el número de personas en condición de extrema pobreza podría aumentar entre un 2.52 y un 6.64%, estando estos aumentos muy por encima de los cálculos para la economía mundial y para América Latina, región donde el rango de variación se ubica entre el 2.44 y el 3.88%.

Como se mencionó, el ejercicio del IFPRI fue uno de los primeros en el coronavirus, y el supuesto de caída del PIB ahora parece optimista, por decir lo menos. El Fondo Monetario Internacional (FMI, 2020) habla de una caída del crecimiento mundial del 3%, siendo este un escenario que se muestra más pesimista que lo ocurrido a nivel mundial en el contexto de la Gran Recesión.

Las economías en desarrollo enfrentan, de acuerdo con el FMI (2020), una crisis sanitaria⁴ que se acompaña de choques externos graves como la contracción de la demanda externa y la caída en precios de bienes básicos. Esto último implica que las economías que tienen alta dependencia en sus ventas externas de *commodities* enfrentarán caídas vía cantidades y vía precios. Sin considerar a China, para el grupo de países emergentes y en desarrollo se proyecta por parte de FMI un crecimiento del -2.2%.

Para América Latina, el crecimiento esperado es del -5.2% con Colombia tendiendo a una caída real del producto del 2.4%. Detrás de estas proyecciones destaca el crecimiento que se supone para el precio del petróleo (-42%). Este producto ha tenido gran relevancia para la economía colombiana en este milenio, en especial para los ingresos fiscales, por lo que esta caída tan fuerte, además de implicar una gran afectación para las exportaciones, termina afectando aún más las regalías derivadas de esta actividad, lo cual es crítico en un momento en el que el gasto público es importante tanto para la atención de las personas con mayor vulnerabilidad ante la crisis como para dar a la economía los estímulos necesarios para recuperar el ritmo una vez la emergencia comience a ceder.

⁴ Que en el caso de Colombia puede tener un agravante por el hecho de que la capacidad hospitalaria a nivel regional muestra profundas disparidades.

La renegociación⁵ de los acuerdos de pago con el FMI puede resultar importante para la liberación de los recursos que, como es usual, son escasos. Este escenario, claramente más pesimista que el primero mencionado, imprime sesgos negativos en los resultados de pobreza que eran de por sí alarmantes, y más cuando el mismo FMI resalta que el escenario base tiene fuertes sesgos a la baja al no saber que tan persistente pueda ser la pandemia.

Estos escenarios más pesimistas coinciden con los presentados con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en su *Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2021* (Cavallo y Powell, 2021) en el que proyecta una pérdida del PIB en la zona andina de entre el 1.7% y el 3.9% según la severidad del choque considerada, haciendo énfasis en el hecho de que Colombia se ve particularmente afectada por la caída en los precios del petróleo y una restricción a la financiación de su déficit externo si la inversión extranjera cae. En este análisis, se destaca el hecho de que la economía brasileña, más allá de su tamaño, tiene una gran diversificación económica y una dependencia del financiamiento externo baja “al menos para el sector público” y, en ese sentido, puede verse menos afectada que el resto de países de su zona. En otras palabras, destaca nuevamente la dependencia externa como un factor que afectará profundamente las economías en desarrollo.

Para el BM, el panorama en términos de crecimiento de Colombia no es más alentador: caída del 2% a precios corrientes. Esta institución pone el relieve en la protección del empleo como una acción crítica en las economías de América Latina y el Caribe para que estas no vean afectados sus avances en cuanto a reducción de la pobreza: muchas de las personas que salieron de la pobreza aún tienen un alto riesgo de caer en ella de nuevo. El logro alcanzado es un Estado frágil que se ve amenazado por la crisis. Lastimosamente en un país como Colombia el desempleo alto es algo endémico que junto con la alta informalidad imprime más factores de riesgo en estas personas. El BM espera que la tasa internacional⁶ de pobreza para Colombia durante 2020 se ubique en el 4.3%.

⁵ Más que la adquisición de obligaciones adicionales.

⁶ Línea de pobreza definida como en el caso del IFPRI.

6.3. La pobreza en Colombia

Las mediciones del DANE para la incidencia de pobreza monetaria en Colombia muestran que este indicador ha venido disminuyendo de manera sostenida desde 2002, año en el que alcanzaba un nivel del 50% (figura 6.2). Para 2018, el nivel se ubicaba en el 27%, y aunque el ritmo de descenso parece haberse frenado, se tiene esta evolución como un logro derivado de unas condiciones macroeconómicas que favorecieron la atención de este problema, aunque se mantiene una brecha importante entre las cabeceras y la zona rural.

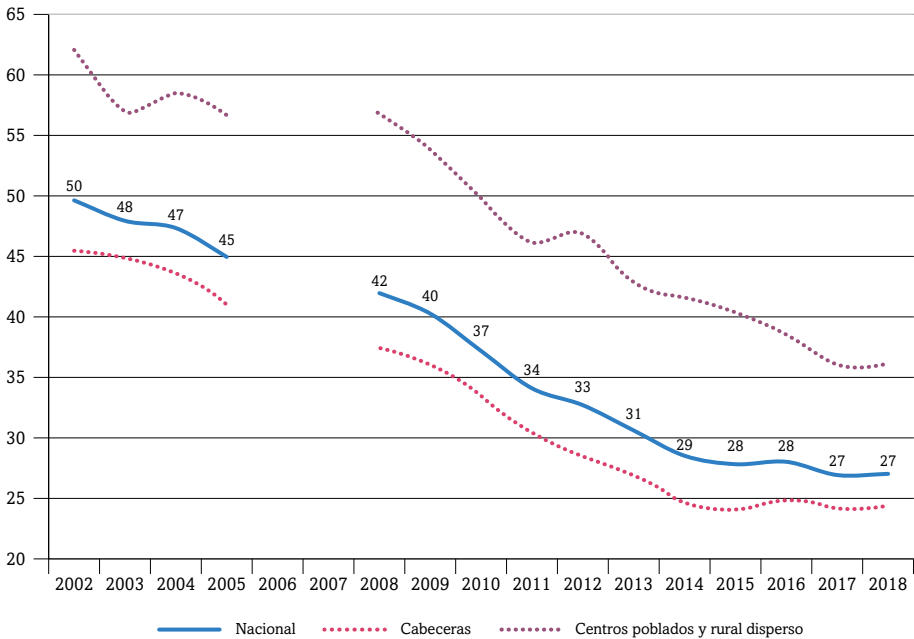


Figura 6.2. Incidencia de la pobreza monetaria

Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2018).

Estos datos agregados ocultan una alta heterogeneidad que se observa a lo largo del territorio nacional. En ciudades como Quibdó y Riohacha la incidencia de la pobreza monetaria alcanza niveles que rondan el 50%, mientras en ciudades como Manizales, Bogotá o Medellín esta no alcanza el 14%.

Esta heterogeneidad implica que no se pueden tomar medidas centralizadas para afrontar la crisis: con pautas generales, deben adaptarse las medidas

a las realidades regionales del país. Mas allá de la llegada del coronavirus y sus efectos perjudiciales para la economía colombiana, ya existen sectores que ven limitado su acceso a la compra de bienes, lo que afecta su seguridad alimentaria y la posibilidad de acceder a servicios básicos. Lamentablemente este hecho coincide con la pobre infraestructura hospitalaria que tienen las regiones más marginales para afrontar la emergencia sanitaria y la falta de planeación para mitigar su impacto (“Las regiones todavía no están listas para atender la pandemia”, 2020).

Además de la focalización regional, los datos del DANE nos permiten destacar las características de los jefes de hogar más afectados por la pobreza monetaria con el fin de enfocar las recomendaciones de política al respecto:

- Mujeres
- Menores de 35 años
- Con un nivel educativo que no alcanza la secundaria
- Desocupados
- Patronos y cuenta propia
- No afiliados a la seguridad social

Un estudio del Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020) muestra que son precisamente estos grupos poblacionales sobre los que pesan los mayores riesgos de pérdida de empleo en la pandemia del coronavirus.

6.4. Desigualdad y pobreza en Antioquia

El Gini por ingresos de Colombia en 2018 fue de 0.517, mientras este indicador para Antioquia fue de 0.496. En la figura 6.3 se puede observar la tendencia decreciente del coeficiente para el periodo 2002-2017 tanto para el departamento como para la nación. Antioquia ocupa el octavo lugar en desigualdad de ingresos en Colombia. Sin embargo, entre 2002 y 2018 es el departamento que más redujo la desigualdad por ingresos en el país.

Esta tendencia decreciente del indicador de ingresos puede no mantenerse en pospandemia. Durante las crisis económicas los indicadores de desigualdad

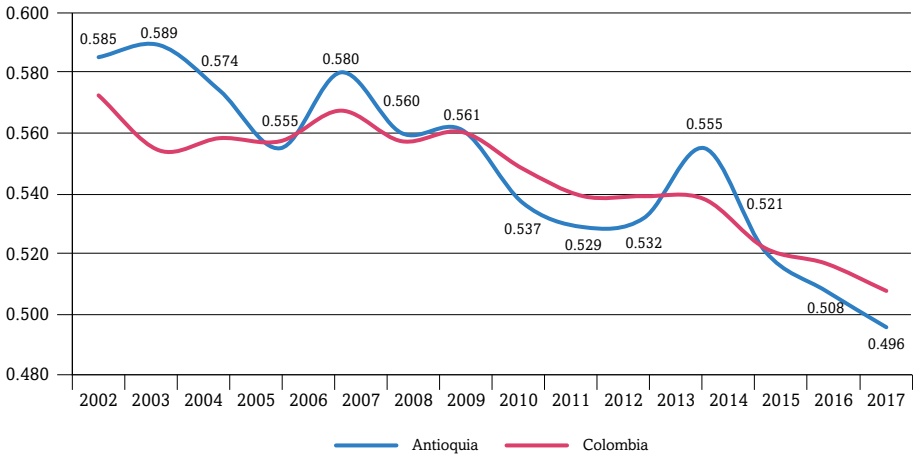


Figura 6.3. Evolución del indicador de desigualdad de ingresos Gini en Antioquia

Fuente: elaboración propia con datos del DANE (2021).

tienden a empeorar, al tiempo que las políticas direccionadas a la recuperación de la economía en principio son enfocadas en los grupos económicos más fuertes como el sistema financiero.

La evolución de la incidencia de la pobreza monetaria en Antioquia es similar a lo observado para el total nacional: una reducción de un nivel del 47.9% en 2002 a un nivel del 21.2% en 2018, con una incidencia similar por grupos poblacionales a la señalada. Como se ha mencionado, la pobreza monetaria dificultará el acceso a bienes y servicios esenciales (demanda), pero también se verá afectado por la disponibilidad de estos (oferta).

En el contexto de la emergencia sanitaria actual, se ha reiterado la importancia del lavado de manos como una forma de disminuir el riesgo de contagio. Sin embargo, en Antioquia la oferta del vital líquido no cubre a todos los hogares del departamento. De hecho, según datos de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia (con corte 2018), no habría ningún municipio del departamento donde la cobertura del acueducto llegue al 100%. Los niveles más altos se registran en lo que podría llamarse las “capitales subregionales” y en buena parte del Valle de Aburrá. Las periferias aún presentan bajos niveles de cobertura, lo que deja en riesgo a buena parte de sus pobladores (figura 6.4).

Por supuesto, tener la infraestructura de acueducto debe complementarse con la calidad del agua y la continuidad en el servicio. El índice de riesgo de

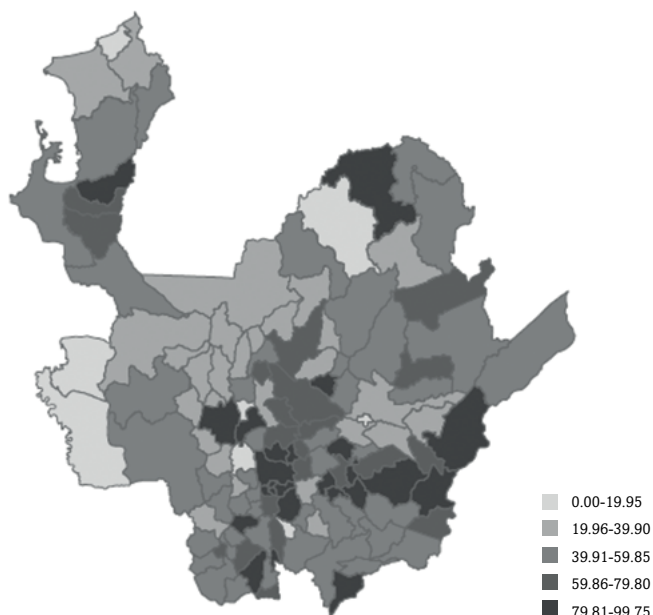


Figura 6.4. Cobertura de acueducto en Antioquia, 2018

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia.

calidad del agua (IRCA)⁷ muestra que algunos municipios, además de enfrentar el problema de falta de acueducto, no tienen acceso a agua realmente potable o con un suministro estable del líquido. Vigía del Fuerte, Murindó y San Juan de Urabá muestran cero cobertura de acueducto, y para San Juan de Urabá, el IRCA alcanza un nivel de 94.5, indicando que el agua en este municipio es inviable sanitariamente. Con riesgo alto se encuentran otros 26 municipios del departamento (figura 6.5).

En algunos entornos, la proliferación del contagio puede hacerse más rápida. Por ejemplo, se podría pensar que en lugares de mayor hacinamiento los hogares tienden a contagiarse más rápidamente. Un contagiado tiene más personas cercanas a quien infectar.

Generalmente, los municipios con mayor tasa de hacinamiento son los más pobres. Es decir, que la población de estos municipios está en doble riesgo: por la vulnerabilidad económica dada las restricciones de trabajo y al mismo tiempo por las mayores probabilidades de contagio (figura 6.6).

⁷ Esta información no está disponible para los municipios de Vigía del Fuerte y Murindó.

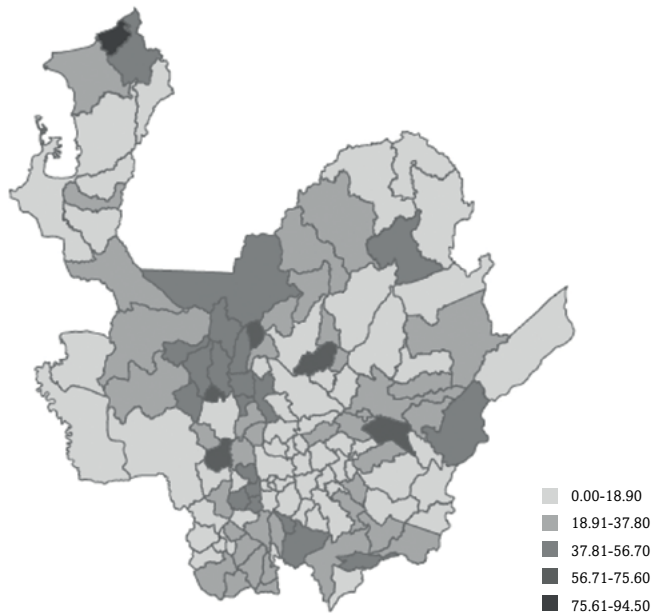


Figura 6.5. Índice de riesgo de la calidad del agua, 2018

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia.

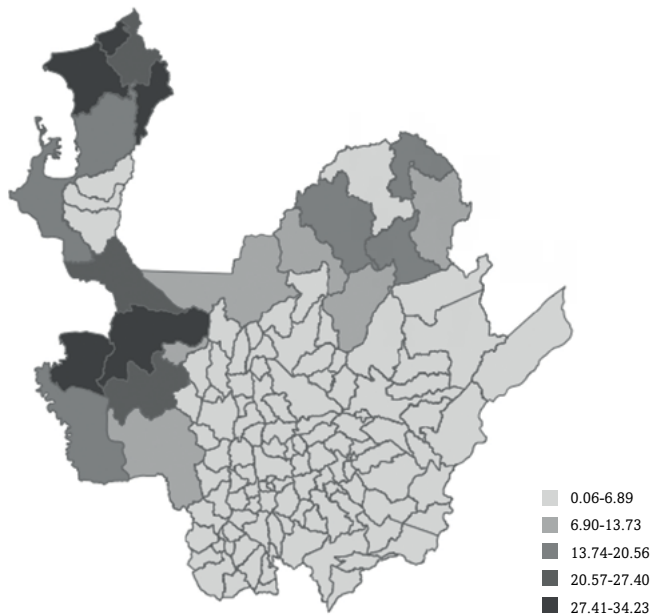


Figura 6.6a. Municipios pobres: índice de necesidades básicas insatisfechas

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia.

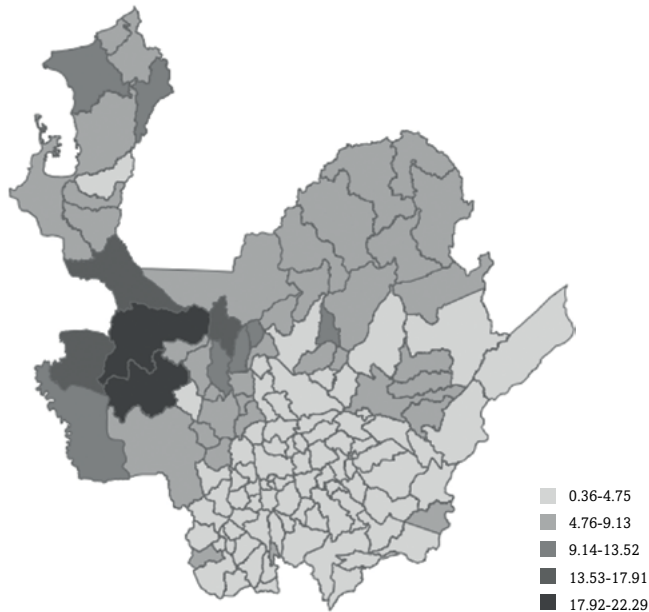


Figura 6.6b. **Municipios pobres: hacinamiento**

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud y Protección Social de Antioquia.

Así mismo, un indicador que podría sintetizar los niveles de interacción social es la densidad poblacional. No solo que haya alto hacinamiento puede incidir en una mayor tasa de contagio, sino también que un alto número de personas usen los mismos espacios públicos. En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los municipios presentan las cifras de mayor densidad poblacional, lo que sugiere una mayor interacción social y a su vez mayores probabilidades de contagio.

6.5. Una primera mirada de los impactos del covid-19 sobre la pobreza en Antioquia

La Universidad de Antioquia, a través del Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada, aplicó una encuesta con la cual se indagaron, entre otros aspectos, los cambios en los ingresos de los hogares en Antioquia a lo largo de las subregiones y de los segmentos poblacionales. En este apartado, se realizará una presentación y descripción de los principales hallazgos en la

materia, sin pretender llegar a un pronóstico acerca de la incidencia de la pobreza monetaria en el departamento. Eso sí, recogiendo toda la información que se presenta a lo largo del capítulo, junto con la información de la encuesta, se aventuran algunas recomendaciones de política que ayuden a mitigar el impacto en esta materia.

Para comenzar, se destaca que casi un 44 % de las personas que respondieron la encuesta señalaron que los ingresos de sus hogares antes de la cuarentena llegaban a los dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). El número promedio de personas que dependen de esos ingresos se calculó en tres individuos por lo que, *a priori*, se tiene que un alto porcentaje de los encuestados apenas superaba la línea de pobreza.⁸ Esta condición los deja en gran riesgo de entrar en condición de pobreza o agravar su condición actual por los efectos de la parálisis económica (figura 6.7).

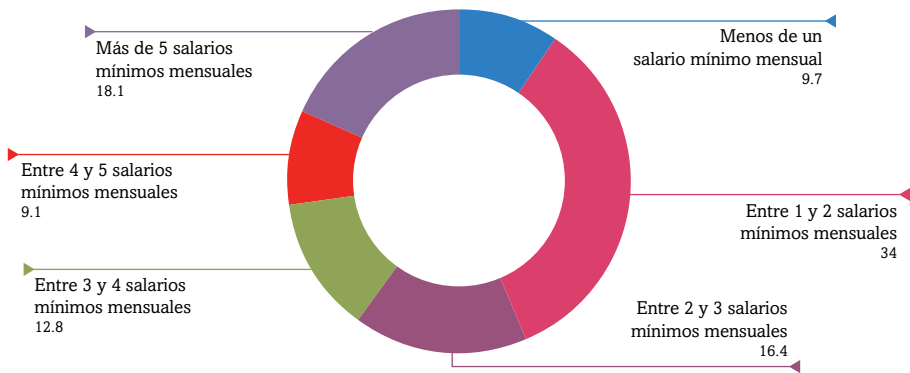


Figura 6.7. Distribución de los individuos según ingreso del hogar (en porcentaje)

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

Claramente, el riesgo de pobreza se va a materializar si esos ingresos caen. El 56.7% de las personas que reportaron un ingreso del hogar de entre uno y dos SMMLV, y el 71.5 % de las que reportaron uno de menos de un SMMLV, indican que durante la cuarentena dicho ingreso cayó en por lo menos la mitad.⁹

⁸ La información más reciente del DANE (2018) ubica este nivel en \$257 433.

⁹ En adelante, este grupo se denominará hogares más vulnerables.

En otras palabras, más de la mitad de los individuos más vulnerables pueden haber entrado a una condición de pobreza monetaria o pobreza monetaria extrema (tabla 6.1).

Tabla 6.1. **Distribución de los cambios en el ingreso del hogar por causa de la cuarentena (en porcentaje)**

| | Menos de 1 SMMLV | Entre 1 y 2 SMMLV | Entre 2 y 3 SMMLV | Entre 3 y 4 SMMLV | Entre 4 y 5 SMMLV | Más de 5 SMMLV |
|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Ha aumentado levemente | 2.8 | 0.2 | 0.8 | 2.1 | 0.7 | 1.5 |
| Ha aumentado significativamente | 2.8 | 1.8 | 0.8 | 2.6 | 0.7 | 0.4 |
| Ha disminuido la mitad | 25.7 | 32.1 | 29.6 | 22.6 | 16.3 | 17.2 |
| Ha disminuido levemente | 16.7 | 28.8 | 34.6 | 27.9 | 37.0 | 33.2 |
| Ha disminuido totalmente | 45.8 | 24.6 | 14.8 | 11.6 | 7.4 | 6.7 |
| Permanece igual | 6.3 | 12.5 | 19.3 | 33.2 | 37.8 | 41.0 |

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

A estos resultados (preocupantes en sí mismos) se suma el hecho de que los hogares de menores ingresos y mayores caídas en estos están cubriendo sus necesidades en mayor medida con ahorros y ayudas de amigos y familiares, como se muestra en la figura 6.8. De hecho, solo un 12% de los encuestados reportan los subsidios como la fuente de recursos para cubrir la pérdida de ingresos durante la cuarentena.

Estos datos implican que una buena parte de los hogares en riesgo o condición de pobreza no son objeto de ayuda por parte del Estado, y que su precariedad económica puede profundizarse en la medida en que utilicen sus ahorros para cubrir la caída de los ingresos, aunque pueda parecer la salida lógica en un contexto de crisis económica de los hogares. La menor actividad económica afectará las probabilidades de recuperar los ingresos perdidos a corto plazo.

Al ser el segmento más vulnerable, el uso de sus ahorros significa liquidar, el que tal vez sea, el único activo con el que cuentan estos hogares. Además, depender de amigos y familiares que también se verán afectados en alguna medida por la crisis generalizada no es una alternativa sostenible.

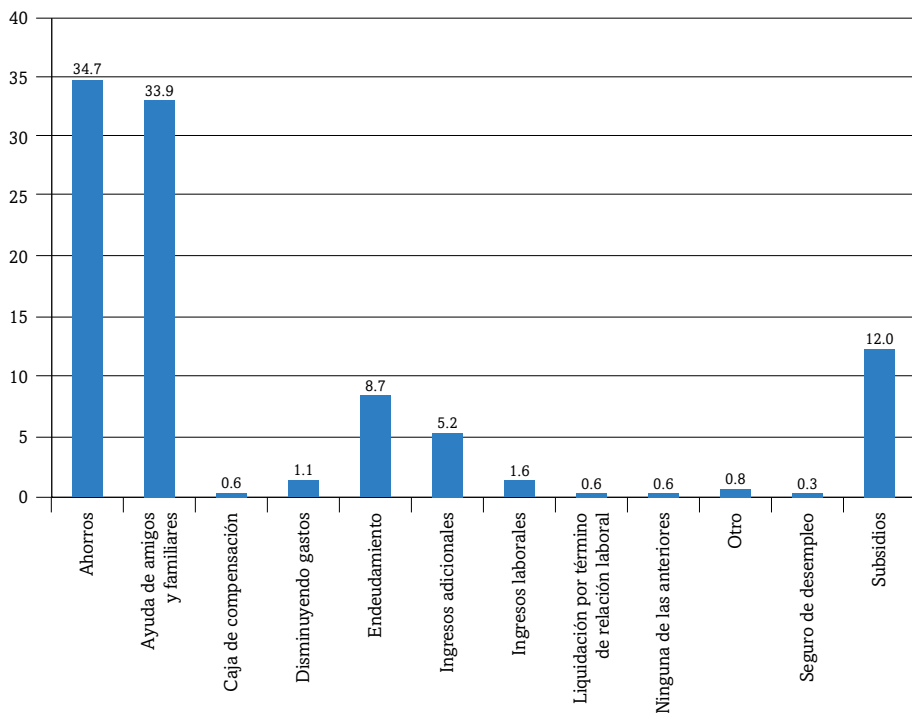


Figura 6.8. **¿Cómo están cubriendo los gastos los hogares más vulnerables? (en porcentaje)**

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

La pérdida de ingresos de los hogares implicará cambios en el consumo de manera inmediata. En el caso de los hogares más vulnerables, estos se concentran en disminuir los gastos en vestuario, recreación, cultura y bienes durables, para enfocar los recursos en alimentos y bienes de aseo. Estos cambios se muestran en la tabla 6.2. En el caso de la salud, la mayoría de los individuos no señalan incrementos en los gastos, lo que dependerá en buena medida de que en Antioquia se garantice el acceso a este servicio con la ampliación de la oferta a niveles acordes con la magnitud de la pandemia. En cuanto al gasto en educación, los cambios en consumo relacionados no muestran una tendencia clara, aunque puede decirse que las personas no están pensando en aumentar su inversión en esta dimensión.

El sector que más absorbe personas de los hogares con mayor vulnerabilidad es el comercio al por menor, restaurantes y hoteles, con un 23.3% de las personas cuya actividad se relaciona con dichos sectores. A estos le siguen

Tabla 6.2. Cambio en los gastos de los hogares más vulnerables por grupo de bienes (en porcentaje)

| | Alimentos | Vestuario | Salud | Educación | Implementos de aseo | Recreación y cultura | Bienes durables |
|-------------------|-----------|-----------|-------|-----------|---------------------|----------------------|-----------------|
| Igual | 8.7 | 9.4 | 39.1 | 23.9 | 16.8 | 17.3 | 11.0 |
| Ligeramente mayor | 31.1 | 19.4 | 26.1 | 23.9 | 35.4 | 20.4 | 20.3 |
| Ligeramente menor | 4.4 | 11.3 | 5.0 | 13.8 | 8.1 | 9.3 | 10.4 |
| Mucho mayor | 53.4 | 6.3 | 19.3 | 14.5 | 36.7 | 6.2 | 6.1 |
| Mucho menor | 2.5 | 53.8 | 10.6 | 23.9 | 3.1 | 46.9 | 52.2 |

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

industria y actividades artísticas, entretenimiento y recreación, con un nivel del 6.75 %. En el caso de la industria, la cuarentena se empezará a flexibilizar, pero para los otros dos sectores el panorama aún es incierto. Estos sectores necesitan innovar en sus formas de operar para disminuir los riesgos de las personas que los frecuentan y no perecer ante la crisis (tabla 6.3).

Tabla 6.3. Distribución de la ocupación de las personas de los hogares más vulnerables por sector económico (en porcentaje)

| Sector | Porcentaje |
|--|------------|
| Actividades artísticas, entretenimiento y recreación | 6.75 |
| Actividades de educación, profesionales, científicas y técnicas, excepto salud | 5.52 |
| Actividades financieras y de seguros | 1.84 |
| Actividades inmobiliarias | 0.61 |
| Administración pública y gobierno | 1.84 |
| Agropecuario | 4.29 |
| Comercio al por mayor | 4.29 |
| Comercio al por menor, restaurantes y hoteles | 23.93 |
| Construcción | 3.68 |
| Industria | 6.75 |
| Información y comunicaciones | 4.29 |
| Otra | 31.29 |
| Salud | 3.68 |
| Suministro de servicios públicos | 1.23 |

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

Por último, un aspecto para destacar es el hecho de que la mayor afectación al ingreso familiar por nivel educativo se dio para las personas con máximo educación secundaria. Un 33.3% de las personas con educación primaria respondió que el ingreso familiar cayó un 50% y un 32.8% de los individuos con educación secundaria respondieron de la misma manera. La mayoría de las personas con educación técnica, tecnológica y de pregrado señalaron que la disminución fue leve, mientras para las personas con posgrado la respuesta de mayor frecuencia fue que los ingresos permanecieron iguales (tabla 6.4). Estos resultados muestran cómo la inversión en capital humano puede ayudar a tener un flujo de ingresos más estable.

Tabla 6.4. **Cambio en el ingreso del hogar por nivel educativo (en porcentaje)**

| | Nivel educativo | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|------------|---------|------------|----------|----------|
| | Primaria | Secundaria | Técnica | Tecnología | Pregrado | Posgrado |
| Ha aumentado levemente | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 1.1 | 2.0 |
| Ha aumentado significativamente | 22.2 | 1.9 | 1.5 | 0.8 | 1.6 | 0.7 |
| Ha disminuido la mitad | 33.3 | 32.8 | 28.3 | 27.7 | 27.0 | 16.2 |
| Ha disminuido levemente | 11.1 | 27.1 | 32.8 | 29.2 | 31.0 | 31.0 |
| Ha disminuido totalmente | 22.2 | 24.1 | 22.7 | 27.7 | 18.1 | 9.1 |
| Permanece igual | 11.1 | 13.6 | 14.1 | 13.8 | 21.3 | 41.0 |

Fuente: Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia (2020).

6.6. Algunas reflexiones finales

La desigualdad económica y social en Colombia ha sido persistente. Los factores estructurales que la sostienen no se modifican significativamente. La desigualdad se evidencia tanto en las condiciones socioeconómicas entre individuos como entre regiones y se refleja en la disparidad del sistema de salud, en el acceso a servicios públicos domiciliarios, en los adecuados materiales de la vivienda, en la cobertura de agua mejorada, entre otros, que profundizan la exposición y el riesgo de salud frente al covid-19.

En Colombia, la incidencia de la pobreza monetaria ha sido un desafío por la intensidad del fenómeno y por la heterogeneidad geográfica de la afectación.

Aunque en años recientes se han podido observar avances en esta materia, la vulnerabilidad de buena parte de la población a padecer esta situación aún es alta. Este fenómeno se enmarca en características de la economía nacional que solo refuerzan su ocurrencia: alta desigualdad e informalidad. Las mujeres, los más jóvenes, los menos educados y los informales son los grupos poblacionales con mayor incidencia de la pobreza monetaria, y son estos los que mayor riesgo de pérdida de empleo tienen en Antioquia a causa de los efectos económicos de la pandemia.

Lastimosamente estos efectos se materializaron durante la pandemia: los hogares de menores ingresos han visto fuertes caídas y los subsidios no son fuente de alivio a esta situación. El Estado debe buscar la forma de canalizar recursos hacia “los nuevos pobres”, al menos de manera transitoria, para que estas personas no terminen en condiciones de inseguridad alimentaria o de vivienda. Además, las políticas de reconexión de servicios públicos no pueden detenerse en la infraestructura existente: debe ampliarse la cobertura a lo largo y ancho del departamento con calidad y continuidad del servicio. A esto deben sumarse estrategias de reactivación económica con todas las precauciones que garanticen la salud de las personas, ya que los datos recolectados muestran que un sector crítico por la cantidad de personas que emplea de los hogares más vulnerables es el relacionado con el comercio.

La estrategia del Gobierno deber ser integral y con garantía de que los recursos lleguen a las regiones, para dar capacidad de maniobra a los gobernantes locales que por su conocimiento del territorio deben hacer un uso eficiente de dichos recursos. Es crítico que se mejore la capacidad hospitalaria y que se dé continuidad a la educación de las personas con las mejores condiciones posibles. Los avances en materia social no pueden limitarse a superar esta pandemia, deben enfocarse a tener capacidad de afrontar cualquier crisis de este tipo porque la pandemia de covid-19 no es la primera que enfrenta la humanidad y seguramente no será la última. De hecho, en Colombia hay en este momento 203 municipios en condición epidémica por dengue según informe de la Universidad Nacional (“230 municipios están en condición epidémica por dengue en Colombia”, 2020).

Finalmente, instamos a los Gobiernos locales y municipales a repensar los modelos de redistribución de la riqueza. Es necesario diseñar sistemas tributarios más progresivos entre individuos y regiones, que la progresividad

no solo sea en el recaudo, sino en el gasto social. Así mismo, darles reconocimiento a las actividades que hoy son esenciales: las agrícolas, con la economía social y solidaria, la vida campesina, la relacionada con la salud y el cuidado, y la educación como transformadora de la realidad social y económica intergeneracional.

Referencias

- 230 municipios están en condición epidémica por dengue en Colombia. (2020, 20 de abril). *Periódico UNAL*. <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/230-municipios-estan-en-condicion-epidemica-por-dengue-en-colombia/>
- Acemoglu, D. y Robinson, J. A. (2012). *¿Por qué fracasan los países? Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Planeta.
- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. A. (2005). Los orígenes coloniales del desarrollo comparativo: Una investigación empírica. *Revista de Economía Institucional*, 7(13), 17-67. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/119>
- Arrow, K. J. (2012). *Social choice and individual values*. Yale University Press.
- Banco Mundial. (2020). *La economía en los tiempos del covid-19*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33555/211570SP.pdf?sequence=12&isAllowed=y>
- Bonet, J. y Meisel Roca, A. (2007). El legado colonial y el desarrollo regional en Colombia. *Revista de Historia Económica*, 25(3), 367-394. <https://doi.org/10.1017/S0212610900000173>
- Cavallo, E. y Powell, A. (coords.) (2021). *Oportunidades para un mayor crecimiento sostenible tras la pandemia*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-macroeconomico-de-America-Latina-y-el-Caribe-2021-Oportunidades-para-un-mayor-crecimiento-sostenible-tras-la-pandemia.pdf>
- Cepeda Emiliani, L. y Meisel Roca, A. (2014). ¿Habrà una segunda oportunidad sobre la tierra? Instituciones coloniales y disparidades económicas regionales en Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 16(31), 287-310. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/3896>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Panorama social en América Latina*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46687/S2100150_es.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). *Pobreza monetaria en Colombia 2018*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf
- Downs, A. (1957). An economic theory of political action in a democracy. *Journal of Political Economy*, 65(2), 135-150. <https://doi.org/10.1086/257897>
- Fergusson, L. (2016, 20 de agosto). La trampa de los bienes públicos. *Foco Económico*. <http://focoeconomico.org/2013/08/20/la-trampa-de-los-bienes-publicos/>
- Fondo Monetario Internacional. (2020). *Perspectivas de la economía mundial, abril de 2020*. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>
- Grupo de Investigación Macroeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia. (2020). Riesgo de afectación y pérdida de empleos en Antioquia por el covid-19. *Perfil de Coyuntura Económica*, 28. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/b8412c2a-da2e-46f4-a46a-a27f7d140e86/Perfil+de+Coyuntura+Econo%CC%81mica+No.+28.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n68p0ks>
- Giraldo Castro, C. A., Gómez Cardona, S., Espinosa Menéndez, N., Ocampo Lopera, E. M., Bustamante, J. J., Rosales, L. F., Hinestroza Blandón, P. A., Muñetón Santa, G. y Cano Gallego, C. M. (2007). Geografía de la demografía en el departamento de Antioquia. En *Geografía de las movilidades poblacionales en el departamento de Antioquia*. Departamento Administrativo de Planeación.
- Melo, J. O. (1991). Las vicisitudes del modelo liberal, 1850-1899. En J. A. Ocampo (comp.), *Historia económica de Colombia* (3.ª ed., pp. 119-129). Bogotá: Siglo XXI.
- International Food Policy Research Institute. (2011). *The MIRAGRODEP model*. <https://www.ifpri.org/publication/miragrodep-model>
- Kalmanovitz, S. (2010a). Población y condiciones de vida en el siglo XX. En S. Kalmanovitz (ed.), *Nueva historia económica de Colombia* (pp. 249-265). Taurus.
- Kalmanovitz, S. (2010b). Pobreza, distribución del ingreso y desigualdad regional. En S. Kalmanovitz (ed.), *Nueva historia económica de Colombia* (pp. 267-284). Taurus.
- Las regiones todavía no están listas para atender la pandemia. (2020, 6 de abril). *La Silla Vacía*. <https://www.lasillavacia.com/historias/silla-nacional/las-regiones-todavia-no-estan-listas-para-atender-la-pandemia>

- López Castaño, H. (1991). ¿Puede existir el bien común? El teorema de la imposibilidad de Arrow y la nueva democracia Colombiana. *Lecturas de Economía*, 34, 9-38. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4884/1/LopezH_1991_PuedeExistirBienComun.pdf
- Maloney, W. F. y Valencia Caicedo, F. (2012). The persistence of (subnational) fortune: Geography, agglomeration, and institutions in the new world. Agglomeration, and Institutions in the New World. *Policy Research Working Paper*, 6187. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/12047/wps6187.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nozick, R. (1988). *Anarquía, Estado y utopía*. Fondo de Cultura Económica.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). *Indicadores clave de la OCDE*. <https://www.oecd.org/statistics/indicadores-clave.htm>
- Robinson, J. A. (2015). La miseria en Colombia. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 76, 9-90. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.13043/dys.76.1>
- Rawls, J. (1971). *Teoría de la justicia*. Fondo de la Cultura Económica.
- Safford, F. (2005). País fragmentado: Continuidad y cambio en la geografía económica de Colombia. En Marco Palacios y Frank Safford. *Colombia: País fragmentado, sociedad dividida* (pp. 15-34). Norma.
- Varian, H. (2012). *Microeconomía intermedia*. Bosh.
- Vos, R., Martin, W. y Laborde, D. (2020, 20 de marzo). *How much will global poverty increase because of covid-19*. International Food Policy Research Institute. <https://www.ifpri.org/blog/how-much-will-global-poverty-increase-because-covid-19>

Capítulo 7
Choques externos, mercado
laboral e informalidad:
una aplicación para Colombia

Ricardo Argüello
Edwin Torres

Ricardo Argüello

Universidad de Ibagué

luis.arguello@unibague.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-6251-722X>

Edwin Torres

Universidad de Antioquia

esteban.torres@udea.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-2487-3346>

Resumen

Desde la mitad de la primera década del siglo XXI hasta 2012, la economía colombiana estuvo bajo la influencia de un auge de la producción y exportación de petróleo y minería que desencadenó los efectos potenciales de la enfermedad holandesa y llevó al Gobierno a implementar políticas para enfrentarlos. Simultáneamente con la introducción gradual de la intervención política, se produjo una caída abrupta de los precios del petróleo y la economía enfrentó un importante *shock* en la balanza de pagos. En consecuencia, es relevante preguntarse cuáles podrían ser los efectos del desplome de los precios del petróleo y de la intervención de políticas sobre la dinámica sectorial y del empleo, ya que el choque esencialmente revierte el proceso que la economía estaba siguiendo hasta 2012 en un típico modo de auge y expansión. Para ello, utilizamos un modelo de equilibrio general computable dinámico recursivo, calibrado a una matriz de contabilidad social de la economía colombiana de 2011, en el que se diferencian las actividades en términos de sus componentes formales e informales, y se incluyen detalles adecuados para dar cuenta del flujo de ingresos que recibe el Gobierno del sector petrolero. El modelo tiene una rica representación del mercado laboral, ya que diferencia entre los segmentos formal e informal, lo que permite el desempleo en el segmento formal y la migración limitada de mano de obra del segmento formal al informal. Encontramos que la caída del precio del petróleo reduce la tasa de crecimiento de la economía de manera significativa y la demanda de mano de obra en general con un sesgo en contra de las actividades formales y la mano de obra calificada. Además, que la intervención de la política empeora las cosas, lo que sugiere que el Gobierno debería considerar suspender temporalmente la operación de la política o implementar políticas alternativas que ayuden a prevenir la informalización relativa del mercado laboral.

Palabras clave: exportaciones, términos de intercambio, auge y caída, informalidad, modelado CGE, Colombia.

7.1. Introducción

7.1.1. Contexto del estudio

A mediados de la década de 1980, Colombia comenzó a producir petróleo crudo a una escala de cierta importancia con el descubrimiento de un depósito relativamente importante. El índice de volumen de producción del sector minero en 1983 fue de 116, el más bajo entre todos los sectores económicos, 48 puntos

por debajo del sector de la construcción, el sector de mayor crecimiento en ese momento. Dos años después el índice llegó a 195 superando los valores del índice del resto de la economía y para 2000 estaba en 808, 451 puntos por encima del segundo sector más dinámico (servicios sociales y personales). Como consecuencia, el sector pasó de una participación del 2.5% en el valor agregado total al 6.5%, mientras los sectores agrícola y manufacturero descendieron del 18.2 al 9.6% y del 17.4 al 14.5%, respectivamente, y el conjunto de los sectores de servicios aumentó su participación del 55.2 al 62.2%.

Con el fuerte aumento de los precios internacionales del petróleo entre 2003 y 2008, y su recuperación parcial en 2010 y 2011, la economía colombiana experimentó un auge de las exportaciones de petróleo que desencadenó los posibles efectos de la enfermedad holandesa. Entre 2000 y 2015, el índice de volumen de producción sectorial aumentó más rápidamente para la construcción y los servicios de transporte y comunicaciones, con la agricultura cayendo a lo largo del periodo y la manufactura perdiendo fuerza a partir de 2008, como se muestra en la figura 7.1. La participación de la minería en el valor agregado total se mantuvo relativamente estable en torno al 7.6%, el de la agricultura mostró una caída suave (del 8.6 al 6.8%), el correspondiente a la industria manufacturera mostró poca variación hasta 2007 y luego disminuyó (del 15.6% en 2007 al 12.3% en 2015), y el de los servicios en su conjunto pasó del 68 al 71.3%.

El incremento de la producción minera va de la mano del comportamiento de la inversión extranjera directa (IED). Aparte de un pico en 1997, la IED entrante se estancó entre 1994 y 2003 en alrededor de 2500 millones de dólares estadounidenses y cambió de régimen en 2005 para ubicarse durante los próximos cinco años en el entorno de los 8500 millones de dólares estadounidenses, aumentando nuevamente en 2011 y hasta 2014 a una cifra cercana a los 15 500 millones de dólares estadounidenses, cayendo a un promedio de 12 700 millones de dólares estadounidenses para 2015 y 2016, como se muestra en la figura 7.2a. Entre 2003 y 2016, la IED en el sector petrolero representó el 27.8% de la IED total en promedio, alcanzando su punto máximo en 2010 para representar casi el 48% de la IED total. Cuando se considera la IED total dedicada a las industrias extractivas, ascendió a un promedio del 48% del total de la IED que ingresa a la economía, alcanzando su punto máximo en 2009 con una participación del 70.3%. Entre 2003 y 2015, la IED ha representado en promedio casi el 4% del PIB.

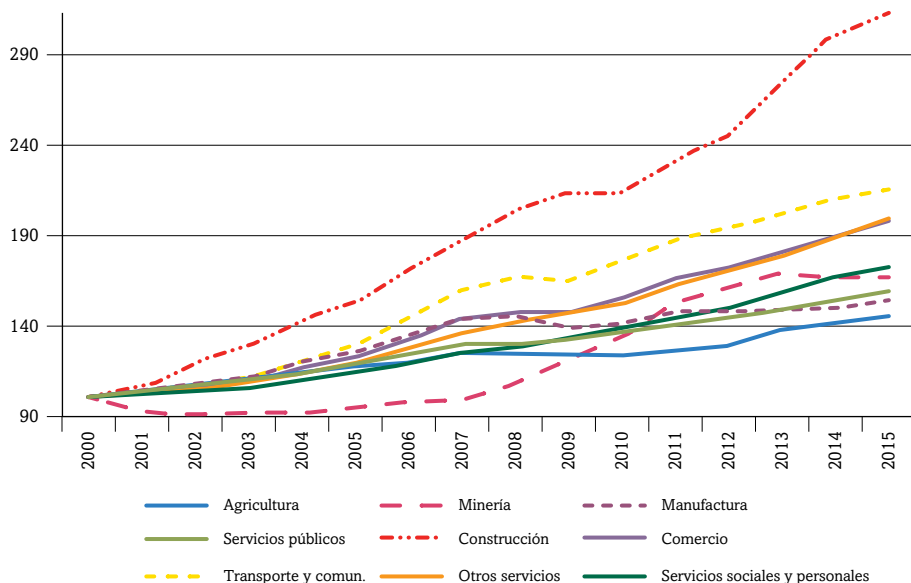


Figura 7.1. **Índice de volumen de producción sectorial de la economía colombiana (2000 = 100)**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

La figura 7.2b muestra la evolución de las exportaciones colombianas (totales y discriminadas en categorías sectoriales amplias). Entre 2000 y 2015, las exportaciones colombianas casi se cuadruplicaron, con una tasa de crecimiento compuesta anual promedio del 9.1%. Las exportaciones agropecuarias y manufactureras crecieron el 6.4 y el 7.9%, respectivamente, perdiendo como consecuencia participación. El segmento de exportación de mayor crecimiento es el de las industrias extractivas, con una tasa de crecimiento del 10.9%, seguido de los servicios, con un 9.6%. Como se ilustra en la figura 7.1, las exportaciones colombianas alcanzaron este ritmo acelerado a partir de 2003, con el repunte de los precios del petróleo en el mercado internacional. Como se desprende de la figura 7.2b, el comportamiento de las exportaciones totales va muy por detrás del comportamiento de las exportaciones de petróleo, ya que estas últimas muestran una participación constante hasta 2014, pasando de una participación del 16.8% en 2003 al 43.1% en 2014. En total, la participación de las industrias extractivas en las exportaciones crece del 29.3% en 2003 al 54.9% en 2014.

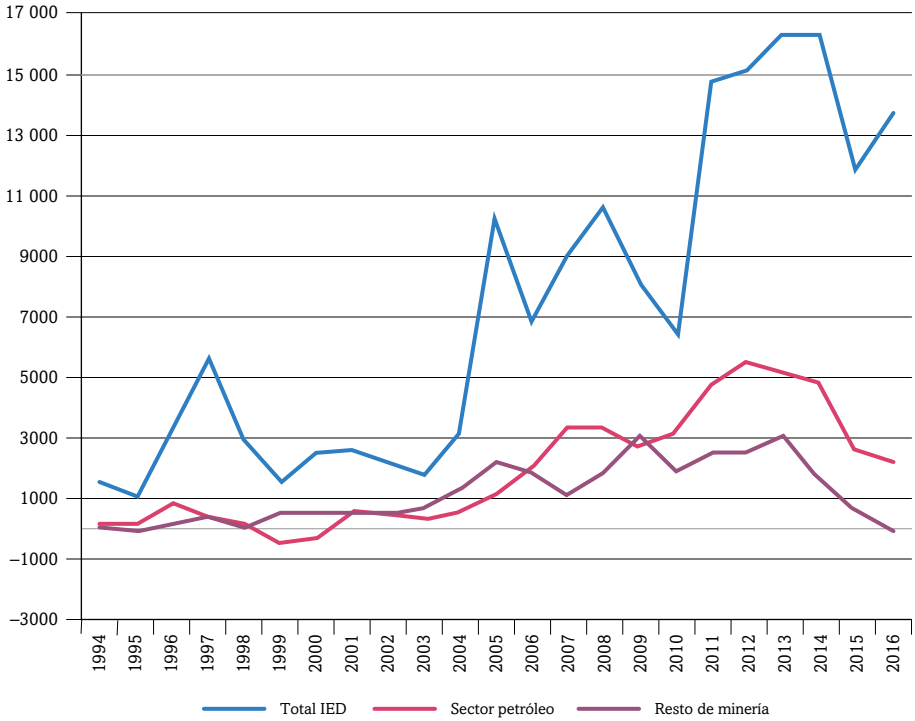


Figura 7.2a. **Inversión extranjera directa (IED) entrante (millones dólares estadounidenses)**

Fuente: Banco de la República (2015).

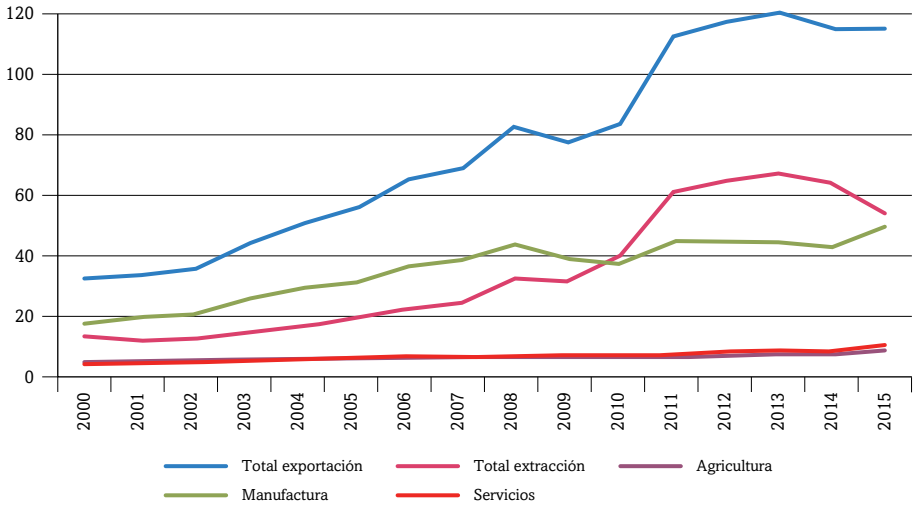


Figura 7.2b. **Exportaciones colombianas (billones de pesos colombianos)**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2016).

La entrada de divisas por el mayor valor de las exportaciones mineras y la entrada de IED junto con otras fuentes de divisas, como las inversiones de cartera y las remesas, incidieron en el tipo de cambio tanto nominal como real. La observación casual del comportamiento del tipo de cambio nominal expresado en pesos por dólar estadounidense muestra que entre 2003 y 2012 disminuyó continuamente a una tasa compuesta anual del 5.1 apreciándose el peso, para luego aumentar entre 2012 y 2016 en una tasa compuesta anual del 14.2%, lo que indujo una fuerte depreciación del peso. Como se ilustra en la figura 7.3a, el índice de tipo de cambio real calculado por el banco central de Colombia basado en el índice de precios al productor mostró una apreciación del peso proveniente de una disminución en el valor del índice de 132.8 en 2003 a 96.9 en 2012, seguido de una apreciación del peso, que llevó al índice a un valor de 120.1 en 2016.

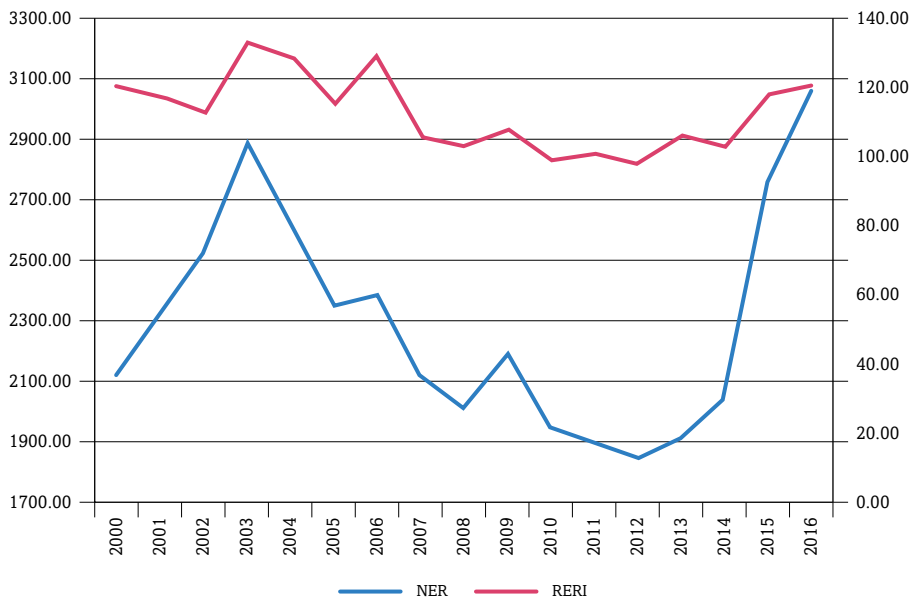


Figura 7.3a. **Tipos de cambio nominal y real en Colombia entre 2000 y 2016**

NER: *nominal exchange rate*, o tipo de cambio nominal (eje izquierdo); RERI: *real exchange rate index*, o índice del tipo de cambio real (eje derecho).

Fuente: Banco de la República (2015).

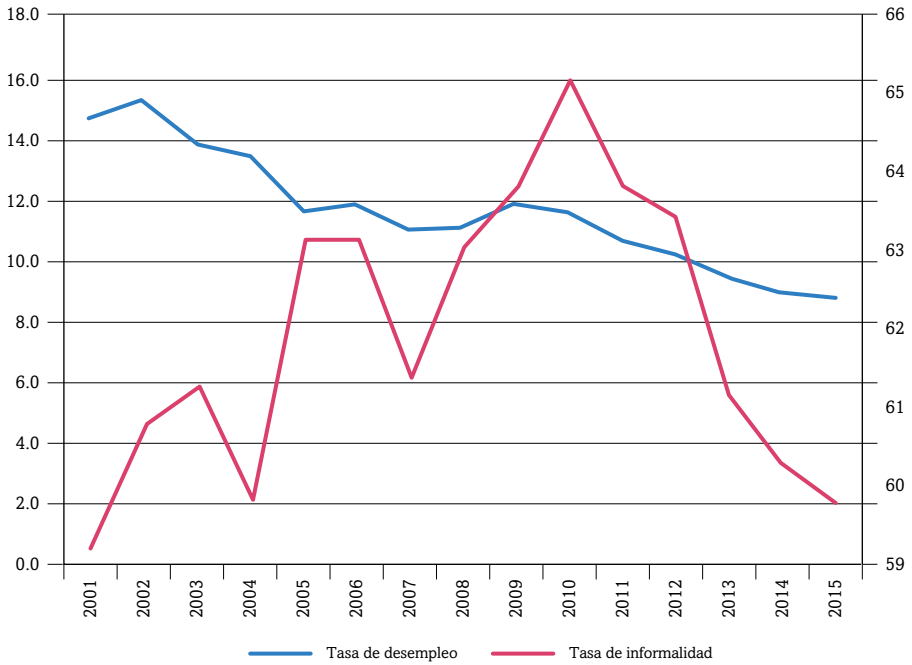


Figura 7.3b. **Tasas de desempleo e informalidad**

Fuente: Jiménez Restrepo (2012) y Banco de la República (2015).

De una manera aparentemente consistente con los efectos de la enfermedad holandesa en la economía, el sector agrícola tuvo sistemáticamente un desempeño inferior al de la economía en términos de crecimiento entre 2003 y 2016 (con la única excepción de 2013 cuando se produjo un auge en la producción de café). El crecimiento del sector manufacturero siguió al de la economía en su conjunto hasta 2007 (en 2004 creció mucho más rápido que la economía) y ha sido lento desde entonces, con una tasa de crecimiento promedio simple del 0.8% (frente a una tasa del 4% para el conjunto de la economía y una tasa de crecimiento negativa del 4.1% en 2009 y un crecimiento nulo en 2012). Siendo los servicios una parte tan grande de la economía, básicamente muestran una tasa de crecimiento muy cercana a la de la economía.

A pesar de que la economía creció de manera dinámica (4.6% tasa compuesta anual promedio entre 2003 y 2015), la tasa de desempleo retrocedió lentamente, pasando del 14.1% en 2003 al 8.9% en 2015, con ligeros aumentos

en 2006, 2008 y 2009, como se muestra en la figura 7.3b. En contraste, la tasa de informalidad, aunque con cierta variabilidad, aumentó hasta 2010 y luego disminuyó a un nivel similar al de principios de la década de 2000. Por tanto, no solo parece haber lentitud en la respuesta de la tasa de desempleo al crecimiento económico, disminuyendo lentamente frente a un alto crecimiento y manteniendo la disminución más allá del comienzo de las tasas de crecimiento decrecientes, sino también un patrón procíclico en la tasa de informalidad.

Para alejar la economía de los peligros de la enfermedad holandesa, en 2012 el Gobierno introdujo una legislación que modifica el sistema de regalías mineras y crea el Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE), administrado por el banco central, que proyecta retener un promedio del 24% de los flujos totales de ingresos por regalías entre 2013 y 2022. Esta medida siguió a la implementación en 2011 de una regla fiscal, cuyo objetivo era lograr la sostenibilidad fiscal al poner un techo al endeudamiento del Gobierno. Irónicamente, las medidas se implementaron al borde del abrupto desplome de los precios internacionales del petróleo, dejando por el momento el interrogante de si podrían haber sido (y en qué medida) efectivas para enfrentar los síntomas de la enfermedad holandesa que aquejan a la economía colombiana hasta el momento antes del desmoronamiento del fuerte choque externo que lo golpeó.

De acuerdo con el International Monetary Fund (IMF, 2016), el choque externo que aqueja a la economía puede caracterizarse por una fuerte caída del precio del petróleo que produjo un choque en los términos de intercambio mucho mayor que el promedio regional, lo que provocó una caída del ingreso nacional y un peso fuerte. Además, el débil crecimiento en mercados regionales clave condujo a un deterioro de las exportaciones no tradicionales más allá de lo esperado, lo que ayudó a que el déficit en cuenta corriente alcanzara niveles récord en 2015 (6.5% del PIB), a pesar de las entradas de IED no petrolera y de cartera siendo robusto. Además, la inflación se ubicó por encima de la banda objetivo del 2 al 4%, debido a la depreciación y las condiciones climáticas adversas durante 2015. No obstante, la economía ha demostrado ser resistente; se espera que la inflación se mantenga dentro del rango y se proyecta que el crecimiento regrese progresivamente a su potencial.

7.1.2. Preguntas de investigación y objetivos

Dado el contexto anterior, nuestro objetivo fue indagar por el impacto del desplome de los precios del petróleo sobre la evolución de la estructura productiva de la economía, sus implicaciones para la dinámica del empleo en general y la evolución del sector informal.

En cuanto al primer tema, los cambios en la composición sectorial de la economía documentados y los que puedan derivarse del desmoronamiento de los precios del petróleo pueden tener un efecto potencialmente importante en la estructura de la demanda laboral. En este sentido, estimar cuál es la trayectoria probable de estos cambios a corto y mediano plazo es importante e instrumental para evaluar la evolución del mercado laboral. Con la depreciación del tipo de cambio real, los sectores no petroleros tienden a verse afectados de acuerdo con su posición comercial. Se espera que los sectores transables no petroleros se vean afectados positivamente, en el caso de los exportables por la mejora de su posición competitiva y en el caso de los importables por la menor competencia al aumentar los precios internacionales en moneda nacional.

Por el contrario, se espera que los sectores no transables no petroleros se vean afectados negativamente, ya que la disminución del ingreso nacional se traduce en una menor demanda y una disminución de sus precios. A mediano plazo, los sectores no petroleros deberían aumentar la producción a expensas del resto de la economía, ya que los precios relativos les favorecen. Esto se traduce en cambios en los niveles de empleo de acuerdo, entre otros factores, con la facilidad de movilidad de los factores, la relativa intensidad laboral entre actividades, los posibles ajustes en el uso de tecnología y el efecto cruzado entre actividades formales e informales dentro de cada sector (como lo hace el sector informal: no enfrentar competencia internacional directa).

Por tanto, la estimación del impacto del choque externo sobre el empleo no es sencilla, sobre todo si se considera que las actividades se descomponen en subactividades formales e informales. Como la informalidad tiende a concentrarse en el sector de no transables, podemos esperar que el sector informal aumente si la parte formal del sector de no transables se contrae de manera importante. Por ende, el efecto probable del *shock* sobre el sector informal es principalmente una cuestión empírica. Desde una perspectiva política, es claramente relevante saber si el sector informal está destinado a aumentar aún

más en tamaño, es decir, el número de trabajadores, cuál es el comportamiento probable de la generación de ingresos dentro del sector y cómo se traduce en los ingresos de los hogares.

Para estos propósitos, utilizamos un modelo de equilibrio general computable dinámico recursivo para ejecutar tres tipos de simulaciones. En el primero, construimos el escenario base, es decir, trazamos el comportamiento esperado de la economía, partiendo de su equilibrio de 2011 y creciendo a una tasa fija (tasa de crecimiento de 2011). En el segundo, simulamos el comportamiento de la economía de acuerdo con los precios internacionales del petróleo proyectados para 2025. En el tercero, examinamos los efectos del conjunto de instrumentos de política que el Gobierno implementó para enfrentar los posibles efectos de la enfermedad holandesa, como ya quedó descrito brevemente.

7.2. Revisión de literatura

La fluctuación de los precios internacionales del petróleo indujo un ciclo de auge y caída para la economía colombiana. Primero, caracterizado por un auge entre 2001 y 2007, seguido de una caída y recuperación entre 2008 y 2011, y luego por una caída suave hasta 2016 (se espera que la economía crezca un 2.4% en 2017, un 0.4% más que la cifra de 2016), la economía se está ajustando lentamente a su nuevo entorno externo. Desde una perspectiva analítica, los efectos del ciclo de auge son similares a la economía de la enfermedad holandesa, un fenómeno que ha recibido una amplia atención en la literatura económica. Se ha asociado con aumentos significativos de los ingresos a mediano plazo derivados de un auge de las exportaciones o de una mayor afluencia de capital extranjero, incluidas las remesas, la ayuda internacional y la IED. El tratamiento clásico del tema en Corden y Neary (1982) distingue dos efectos: un efecto de gasto y un efecto de movimiento de recursos. La primera se produce como consecuencia del aumento de la renta real producto del auge que, siempre que los bienes transables y no transables no sean inferiores, se traduce en una mayor demanda de ambos. Los efectos de corto plazo de este aumento en la demanda conducen a precios más altos para los no transables y mayores importaciones, y un cambio en los precios relativos de los no transables con respecto a los transables, lo que implica una apreciación del tipo

de cambio real, lo que a su vez incide negativamente en la competitividad de los sectores exportadores que no están en auge.

Los precios más altos en el sector de bienes no transables y el aumento de la actividad en el sector en auge inducen a la reasignación de recursos del resto de la economía. Esta reasignación tiene efectos de equilibrio general que no son evidentes y dependen principalmente del comportamiento del consumidor y la movilidad de los factores.

En su análisis de uno de los varios auges del café en la economía colombiana, Edwards (1985) encontró que los precios más altos del café llevaron a un aumento en las reservas y a una mayor tasa de oferta monetaria. Como consecuencia, la tasa de inflación aumentó y la dinámica del tipo de cambio nominal provocó una apreciación del tipo de cambio real y una pérdida de competitividad de los transables distintos al café. Si en estas circunstancias el Gobierno aumenta su déficit y lo financia aunque sea parcialmente con endeudamiento externo, aumenta la presión sobre el tipo de cambio real y se produce un efecto de magnificación. Como lo señalan Echeverry Garzón et al. (2011), la experiencia colombiana en la gestión de los auges de las exportaciones no ha sido muy afortunada y la economía ha experimentado una desaceleración del crecimiento a causa de estos auges.

Existe evidencia sólida de que los aumentos en los términos de intercambio conducen a una apreciación del tipo de cambio real en países ricos en recursos naturales, como se ilustra, por ejemplo, en Spatafora y Warner (1995). En cambio, la evidencia sobre un proceso de desindustrialización parece ser menos concluyente. Por ejemplo, Sala-i-Martin y Subramanian (2003) no encuentran efectos claros en esta dirección, mientras Ismail (2010) afirma que un aumento del 10% en los ingresos petroleros produce una caída promedio del 3.4% en el valor agregado industrial. Además, la desindustrialización tiende a ser mayor en economías que están más abiertas a los flujos de capital y tienen sectores manufactureros menos intensivos en capital.

Como sucede con la desindustrialización, la evidencia sobre las consecuencias a largo plazo de la enfermedad holandesa es borrosa. Sachs y Warner (2001) argumentan que la abundancia de recursos naturales tiene un fuerte efecto negativo sobre el crecimiento económico, lo que lleva a la infame “maldición de los recursos naturales”. Lederman y Maloney (2008) encuentran un efecto positivo de la abundancia de recursos naturales en el crecimiento a largo

plazo. Collier y Goderis (2008) utilizando datos de panel intentan reconciliar estos puntos de vista opuestos, concluyen que los auges de precios tienen un impacto positivo a corto plazo en el crecimiento y que las economías con mala gobernanza y enclaves de recursos naturales como el petróleo y la minería muestran efectos significativamente negativos en el crecimiento a largo plazo. Treviño (2011) utiliza un enfoque heurístico para evaluar las economías de la región de la Comunidad Económica y Monetaria de África Central (CEMAC), encontrando que en las ricas en petróleo sí hay apreciación del tipo de cambio real y reasignación de factores, pero que no hay evidencia de una maldición de recursos, ya que la abundancia de petróleo no parece estar correlacionada con rendimiento a largo plazo. Magud y Sosa (2010) argumentan que no existe un mecanismo en la literatura por el cual la enfermedad holandesa reduzca el crecimiento a largo plazo.

De acuerdo con la discusión anterior, consideramos con Magud y Sosa (2010) que, desde el punto de vista de la formulación de políticas, lo que quizás sea más relevante es determinar si la apreciación es impulsada por un cambio permanente (estructural) y luego dirigirla, alejar a la economía de los excesos, el sobrecalentamiento y el aumento de los macrodesequilibrios que pueden resultar insostenibles. Sin embargo, determinar si la economía enfrenta o no un cambio permanente es una tarea abrumadora y los errores pueden ser costosos. En cualquier caso, los efectos a corto y mediano plazo de la apreciación del tipo de cambio real, donde se concentran una serie de consecuencias potencialmente indeseables de la economía de la enfermedad holandesa, deben evaluarse y con suerte abordarse. Si bien el desarrollo de la economía internacional ha demostrado la naturaleza transitoria del choque detrás de los posibles efectos de la enfermedad holandesa, esta investigación ciertamente puede contribuir a la evaluación de sus consecuencias y las de su desmoronamiento en los tres frentes mencionados y a informar útilmente a la formulación de políticas en las dimensiones correspondientes.

7.3. Datos

Construimos una SAM (por sus siglas en inglés) 2011 para Colombia a fin de ejecutar el modelo de equilibrio general computable (CGE, por sus siglas en

inglés) y las simulaciones. Las actividades se distinguen por su carácter formal o informal y demandan trabajo formal e informal. Solo las actividades formales pagan impuestos sobre la producción y solo los bienes producidos por actividades formales pagan impuestos indirectos. Los sectores petrolero y minero usan capital y recursos naturales como capital compuesto, mientras el resto de la economía solo usa capital. Las rentas de los recursos naturales se acumulan para el Gobierno como regalías y la compañía petrolera nacional paga dividendos al Gobierno, que también recibe pagos de dividendos de otras compañías estatales que pertenecen al resto de la economía.

Es útil emplear los datos macro contenidos en la SAM para brindar un resumen de la economía colombiana que permita una mejor comprensión de su estructura y algunas de las características relevantes para nuestro estudio. En este sentido, la tabla 7.1 ofrece un panorama amplio de la economía colombiana.

Tabla 7.1. Composición de la economía colombiana, 2011

| Sector | Tipo | Sectoral share in | | | | | Relación capital-trabajo |
|-------------------------|----------|-------------------|--------------|----------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|
| | | Valor añadido | Empleo total | Mano de obra no calificada | Mano de obra calificada | Capital | |
| Agricultura | Formal | 1.7 | 2.3 | 4.4 | 1.4 | 1.0 | 0.4 |
| | Informal | 5.4 | 8.2 | 22.9 | 2.0 | 2.0 | 0.2 |
| Petróleo | Formal | 8.1 | 1.1 | 0.3 | 1.5 | 16.7 | 12.0 |
| Minería | Formal | 2.2 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | 3.9 | 3.6 |
| | Informal | 0.6 | 0.7 | 1.9 | 0.1 | 0.5 | 0.6 |
| Industria | Formal | 8.5 | 7.4 | 3.4 | 9.0 | 10.0 | 1.1 |
| | Informal | 2.2 | 3.0 | 4.7 | 2.3 | 1.2 | 0.3 |
| Refinería | Formal | 2.9 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 6.2 | 23.3 |
| Servicios transables | Formal | 17.9 | 14.5 | 4.9 | 18.6 | 22.0 | 1.2 |
| | Informal | 8.4 | 12.2 | 15.7 | 10.8 | 3.5 | 0.2 |
| Servicios no transables | Formal | 22.1 | 21.3 | 11.6 | 25.3 | 23.3 | 0.9 |
| | Informal | 13.5 | 18.3 | 28.1 | 14.2 | 7.5 | 0.3 |
| Administración pública | Formal | 6.5 | 9.9 | 1.0 | 13.6 | 2.3 | 0.2 |

Fuente: DANE (2011).

Dada la sectorización de la economía que estamos utilizando, el 62% del valor agregado lo genera el sector servicios, el 13.6% proviene de la industria

y refinería, el 10.9% del sector extractivo, el 7.1% de la agricultura y el 6.5% del Gobierno. En total, el 70% del valor agregado surge de las actividades formales, mientras el 30% restante de las informales. Los sectores con mayor componente informal son la agricultura (76%), los servicios no transables (38%) y los servicios transables (32%), mientras el petróleo, la refinería y la administración pública son completamente formales.

La distribución del empleo sigue bruscamente líneas de valor agregado: el 66.4% del empleo total pertenece al sector servicios (el 26.8% a transables y el 39.6% a no transables), el 10.4% a la industria, el 9.9% a la administración pública y el 10.5% a la agricultura. La mano de obra no calificada se concentra en el sector servicios (el 60.3%, con el 20.6% en servicios transables y el 39.7% en servicios no transables), agricultura (27.3%) e industria (8.1%). La cifra correspondiente a la agricultura indica una alta sobrerrepresentación de mano de obra no calificada en este sector con respecto al valor agregado. La mano de obra calificada se emplea principalmente en el sector servicios (el 68.9%, con un 29.4% en servicios transables y un 39.6% en servicios no transables), el sector de la administración pública (13.6%) y el sector industrial (11.3%).

En cuanto a los gastos laborales totales, el 21.7% corresponde a mano de obra informal no calificada, el 20.8% a mano de obra informal calificada, el 7.9% a mano de obra formal no calificada y el 49.7% a mano de obra calificada formal. En total, la mano de obra informal representa el 42.5% y la mano de obra formal el 57.5% restante, mientras la mano de obra no calificada representa el 29.6% y la mano de obra calificada el 70.4%.

En cuanto al capital, destaca su uso en el sector servicios (el 56.4%, del cual el 25.6% corresponde a servicios transables y el 30.8% a servicios no transables), sector petrolero (16.7%), sector industria (11.2%) y sector de refinería (6.2%). Los casos de petróleo y refinería muestran un uso de capital más que proporcional con respecto a su participación en el valor agregado, lo que sugiere una alta relación capital-trabajo. Esta característica se confirma en la última columna de la tabla 7.1 donde reportamos las relaciones capital-trabajo sectoriales. Los índices más altos se encuentran para el sector de refinería (23.3), el sector petrolero (12) y el sector minero formal (3.6).

En cuanto al comercio internacional, la relación de dependencia comercial de la economía colombiana fue del 37% en 2011, año durante el cual sostuvo una balanza comercial negativa equivalente al 1.2% del PIB. Como se muestra

en la tabla 7.2, la participación de los productos relacionados con los sectores extractivos representa el 53.2% de las exportaciones totales, seguido de las exportaciones industriales (29.3%) y las exportaciones de refinería (9.3%). En cuanto a las importaciones, la mayoría del comercio es de bienes industriales (79%), seguido de servicios (9.1%) y productos de refinería (7.4%). El conjunto de productos con mayor orientación exportadora, medida por el coeficiente de exportación, son los productos petroleros, mineros y de refinería, todos originados en los sectores extractivos. Por último, como se muestra en la última columna de la tabla 7.2, la mayor penetración de las importaciones, medida por el índice de penetración de las importaciones, corresponde a los productos de la industria y la refinería.

Tabla 7.2. Principales características del comercio internacional colombiano, 2011

| Productos | Porcentaje del total | | Coeficiente de exportación | Penetración de las importaciones |
|----------------------|----------------------|---------------|----------------------------|----------------------------------|
| | Exportaciones | Importaciones | | |
| Agricultura | 3.7 | 4.2 | 0.08 | 0.09 |
| Petróleo | 39.1 | 0.0 | 0.72 | 0.00 |
| Minería | 14.1 | 0.3 | 0.68 | 0.04 |
| Industria | 29.3 | 79.0 | 0.15 | 0.34 |
| Refinería | 9.3 | 7.4 | 0.35 | 0.31 |
| Servicios transables | 4.5 | 9.1 | 0.02 | 0.04 |

Fuente: DANE (2011).

Como se deriva de lo anterior, la economía muestra una dependencia relativamente importante de los sectores extractivos, que, a pesar de tener una participación considerable pero no abrumadoramente alta en el valor agregado, tienen una participación muy alta en las exportaciones. Esto se refleja en la creciente importancia de los ingresos gubernamentales provenientes de estos sectores, que alcanza casi el 12% de los ingresos totales del Gobierno, de los cuales el 58% corresponde a regalías y el 35% a dividendos devengados por la empresa petrolera nacional. Ante la caída del precio internacional del petróleo, es probable que los sectores altamente dependientes de productos no petroleros con altos coeficientes de exportación o con altos índices de penetración de importaciones se vean afectados positivamente.

7.4. Metodología

Como se mencionó, utilizamos un modelo CGE recursivo dinámico para nuestro análisis. Los CGE son particularmente adecuados para la tarea en cuestión, ya que tienen la capacidad de considerar los efectos secundarios de los *shocks* externos en la economía y proporcionar detalles económicos sectoriales y de otro tipo útiles para el análisis económico y la formulación de políticas. En particular, utilizamos la versión dinámica recursiva de un solo país del modelo de asociación para la política económica (PEP, por sus siglas en inglés), completamente documentado en Decaluwé et al. (2012). El modelo extiende a múltiples periodos el modelo PEP-1-1 de un solo periodo, mediante la vinculación de periodos sucesivos con variables que se heredan del anterior y se transmiten a través de un conjunto de “ecuaciones dinámicas”. El modelo pertenece a la tradición neoclásica, en un escenario de competencia perfecta, donde el comportamiento de los agentes se extrae de problemas de optimización. Como el modelo tiene una documentación completa, nos centramos en las características que distinguen nuestra versión del modelo de la original.

Como la distinción entre los sectores formal e informal es fundamental para nuestros objetivos, tenemos ambos tipos de actividades en el modelo. Si bien el diseño básico de su función de producción es similar, difieren en dos aspectos principales. Primero, las actividades informales producen para abastecer el mercado interno, es decir, no exportan con excepción de la agricultura. En segundo lugar, las actividades informales no pagan impuestos. La estructura básica de ambos tipos de actividad involucra un nido superior de Leontief, que mezcla valor agregado y consumo intermedio agregado, mientras en el segundo nido el valor agregado se genera como una combinación de elasticidad constante de sustitución (CES, por sus siglas en inglés) de trabajo y capital compuestos. Si bien solo hay un tipo de capital para las actividades de extracción no petroleras y no minerales en el modelo, las actividades petroleras y mineras hacen uso de dos tipos de capital: capital y recursos naturales. Por otro lado, la mano de obra compuesta es una mezcla CES de mano de obra calificada y no calificada, que es de tipo informal en el caso de una actividad informal y de tipo formal en el caso de una actividad formal. Por último, el consumo intermedio agregado se representa en el segundo nido como una combinación de Leontief de bienes compuestos.

Dada la estructura de la oferta, la estructura implícita desde el lado de la demanda supone una sustitución imperfecta entre productos producidos por actividades formales e informales a través de un agregador CES. Mientras los productos informales provienen únicamente de actividades domésticas (informales), los productos formales provienen de actividades formales domésticas y del resto del mundo (como importaciones), nuevamente como sustitutos imperfectos (CES). Los productos importados se suponen formales, al igual que los productos exportados, con excepción de los productos agrícolas que también son exportados por el sector informal. Por ello, tanto las actividades formales como las informales demandan bienes compuestos de consumo intermedio y esta composición está formada por productos formales nacionales e importados, por un lado, y por productos informales, por el otro. Lo mismo ocurre con otras fuentes de demanda (hogares, Gobierno e inversión). Los impuestos sobre los productos gravan únicamente los productos originados en actividades formales mientras los que provienen de actividades informales no pagan impuestos.

Como se desprende de las estructuras de producción descritas, asumimos que el mercado laboral está segmentado en un sector formal e informal. Sin embargo, la distinción entre formalidad e informalidad no tiene nada que ver con las características intrínsecas de los trabajadores, en el sentido de que en los dos segmentos hay trabajadores calificados y no calificados y lo que determina su carácter formal o informal es simplemente el tipo de actividad que contrata. Mientras el equilibrio en el segmento formal se logra mediante la igualación de la demanda de empleo formal y su oferta, después de deducir la movilidad laboral hacia el sector informal y el desempleo, en el segmento informal se logra mediante la igualación de la demanda y la oferta total, es decir, la oferta de empleo informal, mano de obra más mano de obra proveniente del segmento formal. La movilidad entre los dos segmentos sigue un mecanismo de Harris y Todaro (1970): la movilidad se detiene cuando el salario informal "iguala" el salario esperado en el sector formal. Por último, hay desempleo en el segmento formal con rigidez a la baja del salario real, y pleno empleo en el segmento informal bajo salarios totalmente ajustables. Sin embargo, existe la posibilidad de que la compensación del mercado en el segmento formal surja a través de los salarios. En este caso, el nivel de desempleo en el segmento

formal llega a su mínimo (calibrado), la oferta laboral se vuelve perfectamente inelástica y los salarios equilibran el mercado (en cuyo caso no hay movilidad laboral entre los segmentos formal e informal). Esto se logra utilizando una condición de holgura complementaria.

Además, se agrega un conjunto de características al modelo para varios propósitos. Primero, aislamos las rentas acumuladas por el Gobierno de los recursos naturales, ya en forma de regalías, ya en forma de dividendos recibidos de la compañía petrolera nacional. El cálculo de los dividendos es endógeno al modelo y la tasa a la que se generan depende del comportamiento de los precios internacionales. En segundo lugar, se considera que la inversión en la producción petrolera y minera no solo depende de sus tasas de arriendo relativas, sino también y mayoritariamente de la IED. Como consecuencia, destacamos la IED en los sectores petrolero y minero, y dejamos que el mercado asigne nueva inversión solo por la parte restante del ahorro externo (más el ahorro interno), por lo que la inversión total en estos sectores se compone de nuevo capital asignado competitivamente más la IED. Esta característica permite impactar exógenamente la IED en caso de que se considere relevante. En tercer lugar, modelamos la administración de las regalías petroleras y mineras que le corresponden al Gobierno de manera que permita simular la implementación del FAE, una medida de política adoptada por el Gobierno para ayudar a evitar potenciales inversiones holandesas. Efectos de las enfermedades en la economía.

En los anexos, proporcionamos una descripción completa de las ecuaciones relevantes del modelo.

7.5. Simulaciones y resultados

Con el modelo descrito, ejecutamos tres conjuntos de simulaciones. Uno correspondiente a la línea base (BAU, por sus siglas en inglés), que traza el comportamiento de la economía a lo largo de un lapso de 15 años, en los que se supone que la economía crece a la tasa de estado estacionario y los procesos de apertura comercial iniciados por el país llegan casi a su culminación. Una segunda (EIA, por sus siglas en inglés), en la que los precios internacionales del

petróleo crecen a las tasas pronosticadas por el *International Energy Outlook 2016* de la US Energy Information Administration. En una tercera simulación (FAE), agregamos la implementación de la FAE por parte del Gobierno colombiano.

En todos los casos utilizamos las siguientes reglas de cierre. El tipo de cambio nominal es el numerario, el ahorro externo es exógeno, el gasto público actual real en bienes y servicios es exógeno, la IED en los sectores del petróleo y el carbón es exógena y la inversión está impulsada por el ahorro. De esta forma, ante cambios en los precios internacionales, el tipo de cambio real (definido como el tipo de cambio nominal sobre el índice de precios de los bienes de producción nacional) varía con el fin de despejar la cuenta corriente que permita capturar los efectos relevantes de la caída de precios.

Frente al cuadro representado en el escenario base, en el segundo (escenario de referencia de la EIA) los precios internacionales del petróleo varían de acuerdo con las previsiones de precios de la EIA, que son los precios que se espera prevalezcan después de que el Gobierno colombiano diseñe las medidas de política que simulamos en el tercer escenario. El comportamiento esperado de los precios se muestra en la figura 7.4, el cual implica una disminución cercana al 21% a 2025 con respecto al año base (2011).

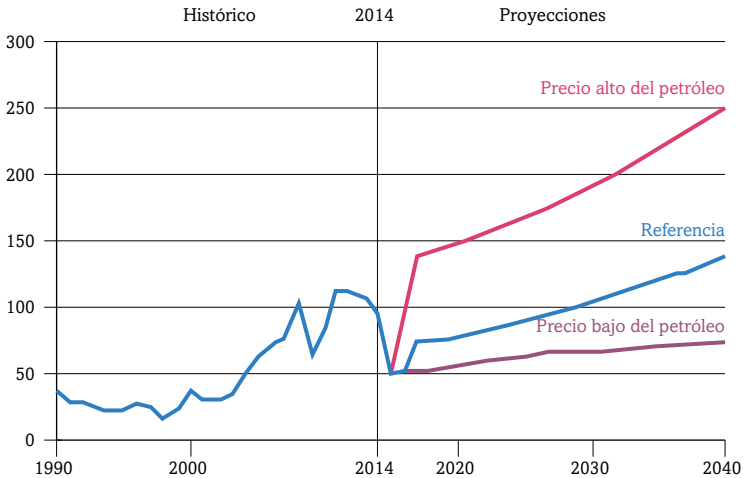


Figura 7.4. **Precios internacionales del petróleo según la proyección de la EIA (dólares de 2013 por barril)**

Fuente: US Energy Information Administration (EIA, 2016).

El PIB real a precios de mercado crece bajo el escenario EIA a una tasa compuesta anual de 0.6 puntos porcentuales por debajo de la tasa implícita de estado estacionario (4.6%), mientras lo hace 0.8 puntos porcentuales bajo el escenario FAE. Como se desprende de la figura 7.5, esta diferencia promedio se traduce en niveles de PIB real que están el 7.9 y el 10.2% por debajo del nivel bajo de BAU en 2025, por lo que el efecto acumulativo de esta diferencia es significativo a mediano plazo.

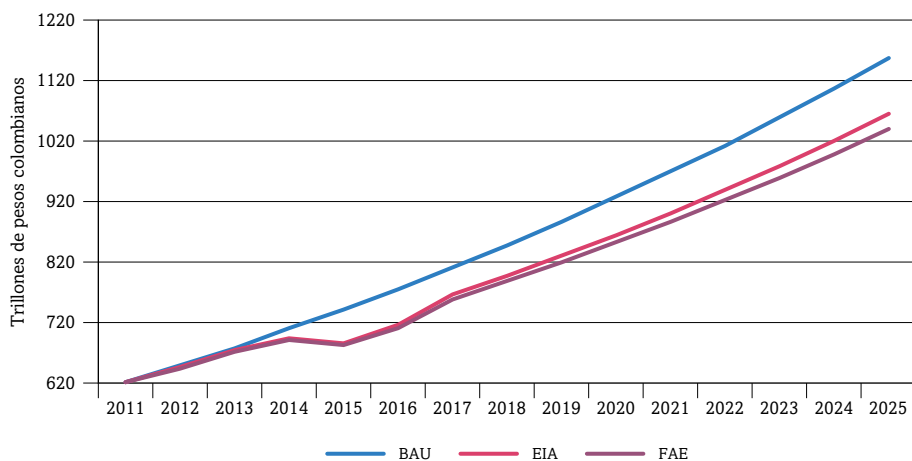
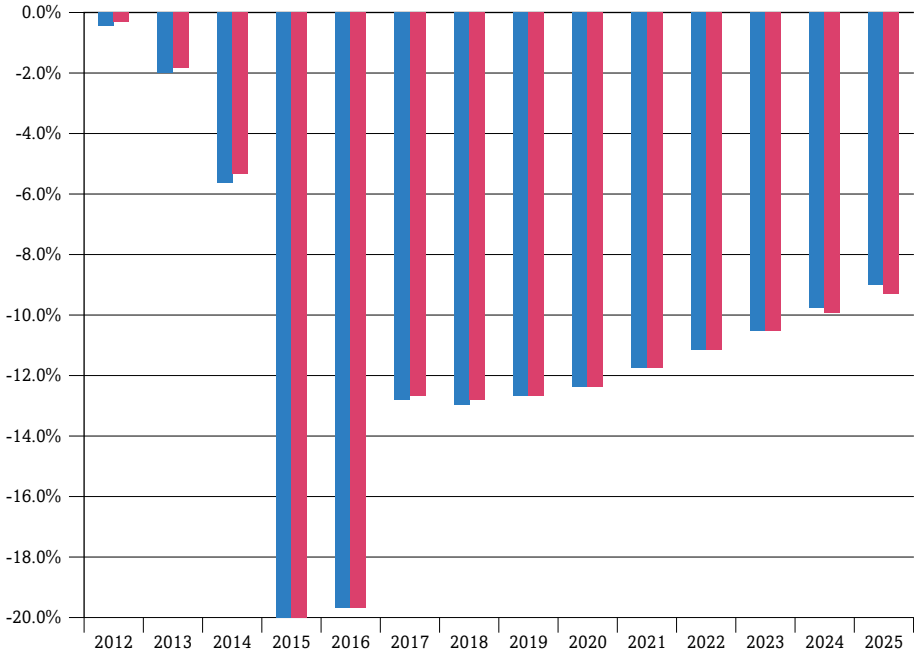


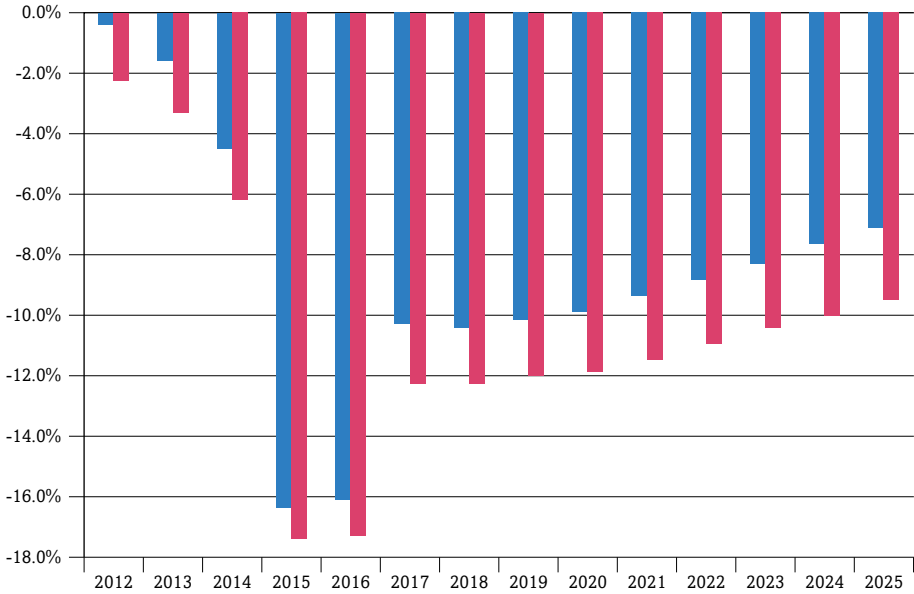
Figura 7.5. PIB real a precios de mercado bajo el escenario base y los escenarios EIA y FAE

Fuente: elaboración propia.

Dada la importancia de las exportaciones de petróleo, la caída de los precios internacionales conduce a una fuerte disminución de los valores de exportación. Como se muestra en la parte superior de la figura 7.6, las exportaciones totales disminuyen bajo el escenario EIA hasta en un 20.1% en 2015 con respecto a la línea de base y en un 11.5% en promedio entre 2017 y 2025, lo que genera un impacto significativo en la situación actual. En respuesta, el valor de las importaciones también disminuye, como se muestra en la parte inferior de la figura 7.6. Las importaciones caen un 16.4% con respecto a la línea base en 2015 bajo el escenario EIA y un 9.2% en promedio entre 2017 y 2025.



■ EIA ■ FAE



■ EIA ■ FAE

Figura 7.6. Cambios porcentuales en los valores de exportación con respecto a la línea de base

Fuente: elaboración propia.

El principal factor de equilibrio que impulsa estos cambios es el tipo de cambio real. A medida que bajan los precios del petróleo, el tipo de cambio real se aprecia y luego a medida que los precios se recuperan y se acercan a los precios del año base cae, lo que permite que las exportaciones y las importaciones suavicen su declive. El aumento en el tipo de cambio real bajo el escenario EIA alcanza su punto máximo en 2015 cuando se vuelve casi un 14% más alto que el nivel del año base y luego se mantiene por encima de los niveles del año base, pero a tasas de diferencia más bajas, convergiendo lentamente a ellos a medida que los precios internacionales se recuperan.

Como se mencionó, parte de la respuesta política del Gobierno colombiano frente a los posibles efectos de la enfermedad holandesa derivados del aumento de las exportaciones de petróleo (frente al auge de los precios que prevaleció aproximadamente hasta 2012) es el establecimiento del FAE. El FAE tenía como objetivo retener hasta el 30% de los ingresos por regalías, y estos recursos están destinados a ser invertidos en el extranjero por el banco central y mantenidos fuera de la economía como un esquema clásico de esterilización, a menos que sea necesario para ser utilizado como gasto contracíclico, en caso de que los precios del petróleo o los volúmenes exportados caigan por debajo de un umbral esperado.

El escenario FAE asume, como lo indica la ley colombiana, que se ahorra el 30% de los ingresos por regalías durante todo el periodo. El efecto esperado de esta medida es volcar en alguna medida el efecto gasto que podría derivarse de las exportaciones de petróleo, en este caso directamente a través de la disminución de la demanda de bienes de inversión, ya que el FAE reduce el ahorro del Gobierno dado que su gasto corriente real es exógeno. El tamaño relativo del FAE oscila entre el 0.4 y el 0.7% del PIB a precios de mercado y entre el 2.3 y el 3.5% de las exportaciones totales, desde el inicio hasta el final del periodo (acumulativamente, el tamaño relativo del FAE alcanza un valor equivalente al 26.7% de las exportaciones totales en 2025). Como se deriva de los resultados del PIB (figura 7.5), el crecimiento del PIB es menor en el escenario FAE, ya que la economía efectivamente tiene un poco menos de recursos para la inversión. Así mismo, la apreciación del tipo de cambio real es mayor cuando el FAE está en funcionamiento, ya que es necesario para mantener constante la cuenta corriente. Esto es así porque el FAE implica que los recursos internos se transfieran al exterior (en la forma típica de un esquema de esterilización)

y, por tanto, el equilibrio requiere una disminución en el ingreso externo, lo que se materializa en una mayor caída en el valor de las importaciones (como se muestra en el lado derecho). Para 2015, el tipo de cambio real aumenta en relación con la línea de base 0.005 puntos más en el escenario FAE que en el escenario EIA, mientras las exportaciones disminuyen aproximadamente a la misma tasa y las importaciones un punto porcentual más. En promedio, el tipo de cambio real es mayor en 0.003 puntos porcentuales bajo el escenario FAE, las exportaciones disminuyen aproximadamente por igual en ambos escenarios y las importaciones casi 1.9 puntos porcentuales más en el escenario FAE.

El ajuste de las exportaciones e importaciones provoca cambios en su composición. La figura 7.7 ilustra la forma en que la participación de las materias primas en las exportaciones varía desde el inicio hasta el final. La parte superior de la figura muestra la composición de las exportaciones al inicio del periodo, mientras que la parte inferior muestra su composición al final del periodo bajo el escenario EIA. De ahí se puede apreciar que la participación de las exportaciones de petróleo disminuye 5.7 puntos porcentuales (a 33.4%), en tanto la participación de la industria aumenta 1.7 puntos porcentuales (a 31.1%), y los minerales y productos de refinería aumentan su participación en 2.6 y un punto porcentual (a 16.7 y 10.2%, respectivamente). Los cambios en la composición de las exportaciones en el escenario EIA, en comparación con el escenario FAE, son marginales. Por otro lado, los cambios en la composición de las importaciones entre el inicio y el final del periodo son casi insignificantes al no haber cambios en sus precios internacionales y precios relativos respecto a los precios de los bienes producidos por los sectores formales, se mueven al unísono con excepción de los productos de refinería cuyo precio internacional del principal insumo cae.

El precio relativo de los bienes importables aumenta, por lo que la producción nacional formal sustituye las importaciones en todos los ámbitos. Sin embargo, las cantidades producidas bajo el escenario EIA crecen más lentamente que en la línea de base y más bajo el FAE. Además, en general, las cantidades exportadas crecen más bajo los escenarios EIA y FAE excepto el petróleo que está en la línea base hasta un punto en el tiempo que varía de una actividad a otra, por lo que el efecto neto de los escenarios sobre la producción proveniente de actividades formales está determinada básicamente por su coeficiente de exportación. Las actividades con una baja orientación

exportadora muestran disminuciones relativamente mayores en sus niveles de producción con respecto a la línea de base, mientras aquellas con una mayor orientación exportadora muestran disminuciones moderadas.

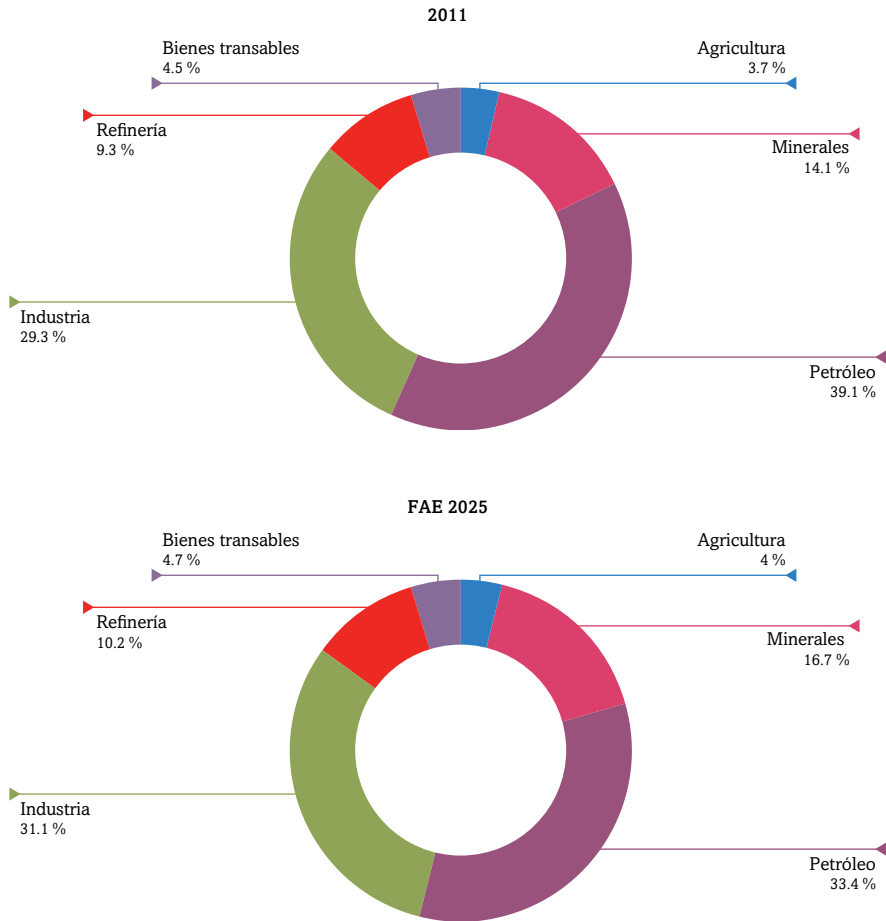


Figura 7.7. Participación de las materias primas en las exportaciones (escenarios de referencia y EIA)

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, los precios relativos de los bienes formales compuestos, es decir, el compuesto entre las importaciones y los bienes producidos por actividades formales con respecto a los bienes producidos por actividades informales aumentan y, como consecuencia, los bienes producidos por actividades informales tienden a sustituir a los bienes “formalmente” producidos.

Sin embargo, el resultado final en términos de nivel de producción es mixto en el sentido de que algunas actividades informales muestran aumentos en su participación en la producción, mientras otras muestran disminuciones y los servicios transables informales registran un crecimiento mayor que en la línea de base.

En la tabla 7.3 se resumen las tasas de crecimiento compuestas anuales de las actividades formales y las diferencias porcentuales en los niveles de producción con respecto a la línea de base. Según la tabla, todas las actividades, excepto la administración pública y la minería, tuvieron tasas de crecimiento más bajas para los niveles de producción en ambos escenarios, en comparación con la línea de base. Las diferencias son mayores para la agricultura, los servicios no transables y los servicios transables. En el caso de la minería, la tasa de crecimiento promedio aumenta, característica que está ligada a la orientación exportadora de la actividad. Así mismo, las tasas de crecimiento tienden a ser menores bajo el escenario FAE, con excepción de la minería, que es una actividad centrada en la producción de carbón con el coeficiente de exportación más alto de la economía.

Tabla 7.3. Tasas de crecimiento anuales compuestas de las actividades formales y diferencias porcentuales en los niveles de producción para 2025 bajo los escenarios EIA y FAE

| Actividades formales | Tasas de crecimiento (%) | | | Niveles de producción (%) | |
|-------------------------|--------------------------|-----|-----|---------------------------|-------|
| | BAU | EIA | FAE | EIA | FAE |
| Agricultura | 4.6 | 2.8 | 2.2 | -21.3 | -28.0 |
| Minería | 4.6 | 5.4 | 5.7 | 11.6 | 16.5 |
| Petróleo | 4.6 | 4.4 | 4.4 | -2.8 | -3.0 |
| Industria | 4.6 | 3.9 | 3.6 | -9.2 | -12.3 |
| Refinería | 4.6 | 4.5 | 4.3 | -0.7 | -3.8 |
| Servicios transables | 4.5 | 3.5 | 3.1 | -12.9 | -17.2 |
| Servicios no transables | 4.5 | 3.4 | 3.0 | -13.5 | -18.0 |
| Administración pública | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 0.4 | 0.5 |

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a las actividades informales, la tabla 7.4 muestra las tasas de crecimiento correspondientes y las diferencias en el nivel de producción

para el periodo. Como se muestra, si bien registran tasas de crecimiento más bajas que bajo la línea de base, en promedio las diferencias son ligeramente menores que para las actividades formales y en el caso de los servicios transables la tasa de crecimiento es mayor tanto en el escenario EAI como en el FAE. Al igual que sucede con las actividades formales, la implementación del FAE resulta en menores tasas de crecimiento con la excepción que acabamos de señalar. Por tanto, la diferencia en los niveles de producción al final del periodo con respecto a la línea de base es en promedio menor que en el caso de las actividades formales.

Tabla 7.4. Tasas compuestas anuales de crecimiento de las actividades informales y diferencias porcentuales en los niveles de producción para 2025 bajo los escenarios EIA y FAE

| Actividades informales | Tasas de crecimiento (%) | | | Niveles de producción (%) | |
|-------------------------|--------------------------|-----|-----|---------------------------|-------|
| | BAU | EIA | FAE | EIA | FAE |
| Agricultura | 4.6 | 4.5 | 4.5 | -0.3 | -0.5 |
| Minería | 4.7 | 2.6 | 1.7 | -24.7 | -33.2 |
| Industria | 4.2 | 3.7 | 3.6 | -6.7 | -8.2 |
| Servicios transables | 4.7 | 4.9 | 5.0 | 2.6 | 3.8 |
| Servicios no transables | 4.5 | 4.4 | 4.3 | -1.7 | -2.7 |

Fuente: elaboración propia.

Como se deriva del comportamiento de las tasas de crecimiento, la producción cae más en la minería informal, seguida de la agricultura formal, los servicios formales no transables, los servicios formales transables y la minería formal. Las menores disminuciones se presentan en los casos de agricultura informal, servicios informales no transables y petróleo, mientras los únicos aumentos corresponden a la minería formal y los servicios informales transables.

Los cambios en la producción sectorial determinan el comportamiento de la demanda laboral. Como se muestra en la tabla 7.5, la demanda de mano de obra en el caso de las actividades formales crece más lentamente bajo el escenario EIA que bajo la línea base y más bajo el escenario FAE. Las excepciones son refinería, cuya demanda laboral crece un poco más bajo los escenarios EAI y FAE, y administración pública, para la cual se mantiene constante debido a la regla

de cierre utilizada. La agricultura y el petróleo muestran tasas de crecimiento negativas, los servicios transables y no transables tasas de crecimiento muy bajas, y las tasas de minería están justo por debajo de las de la línea de base.

Tabla 7.5. **Tasas compuestas de crecimiento promedio anual para el empleo formal a nivel sectorial**

| Actividades formales | Mano de obra no calificada (%) | | | Mano de obra calificada (%) | | |
|-------------------------|--------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|
| | BAU | EIA | FAE | BAU | EIA | FAE |
| Agricultura | 1.3 | -0.4 | -1.1 | 1.3 | -0.4 | -1.1 |
| Minería | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.4 |
| Petróleo | 1.5 | -0.8 | -0.9 | 1.5 | -0.8 | -0.9 |
| Industria | 1.3 | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.8 | 0.6 |
| Refinería | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.4 |
| Servicios transables | 1.3 | 0.4 | 0.1 | 1.3 | 0.4 | 0.1 |
| Servicios no transables | 1.2 | 0.4 | 0.0 | 1.2 | 0.4 | 0.0 |
| Administración pública | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |

Fuente: elaboración propia.

Las actividades para las cuales la demanda laboral es más dinámica a lo largo del periodo experimentan un aumento relativamente importante en el costo del capital frente al costo de la mano de obra durante la caída del precio del petróleo hasta 2015 y luego una rápida disminución y estabilización a un nivel similar al año base. Por el contrario, las actividades que experimentan una tasa de crecimiento negativa en la demanda laboral muestran una disminución relativamente importante en el costo del capital durante la caída del precio del petróleo y luego una recuperación a niveles por debajo del nivel del año base. Por otro lado, las tasas de crecimiento son siempre menores en el escenario FAE, reflejando el efecto depresor que tiene la política sobre la demanda laboral de las actividades formales en general. Por último, no existen diferencias en las tasas de crecimiento promedio de la demanda laboral entre tipos no calificados y calificados.

Con respecto a la demanda laboral por actividades informales, la tabla 7.6 muestra las tasas de crecimiento compuestas promedio anual para trabajadores no calificados y calificados. Contrariamente a lo que sucede con las actividades formales, en este caso para la mayoría de las actividades hay mayores tasas de

crecimiento promedio de la demanda laboral bajo los escenarios EAI y FAE, y las del FAE tienden a ser mayores. Las excepciones a este comportamiento son las industrias en las que la demanda laboral crece menos bajo los escenarios EIA y FAE, y la minería, cuyas tasas de crecimiento de la demanda laboral disminuyen tanto en el escenario EIA como en el FAE, más aún en el FAE. También es notable que, a diferencia de las actividades formales, entre las actividades informales existe la tendencia general a sustituir mano de obra calificada por mano de obra no calificada, como se deriva del hecho de que las tasas de crecimiento son mayores para los trabajadores no calificados que para los calificados. Esto se debe al hecho de que, si bien los salarios formales tienen un límite inferior tanto para los tipos calificados como para los no calificados, dada la forma en que se modelan los mercados laborales, sigue siendo vinculante mientras haya desempleo en los segmentos del mercado laboral formal. En los mercados laborales informales, donde los salarios se ajustan para despejar el mercado y los salarios relativos se mueven en contra de la mano de obra calificada, hay una brecha positiva de 0.2 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento de los salarios informales calificados frente a los salarios informales no calificados en el escenario EIA y de 0.26 puntos porcentuales en el escenario FAE.

Tabla 7.6. **Tasas compuestas de crecimiento promedio anual para el empleo informal a nivel sectorial**

| Actividades informales | Mano de obra no calificada (%) | | | Mano de obra calificada (%) | | |
|-------------------------|--------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|
| | BAU | EIA | FAE | BAU | EIA | FAE |
| Agricultura | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| Minería | 1.4 | -1.1 | -2.1 | 1.4 | -1.2 | -2.2 |
| Industria | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 0.4 |
| Servicios transables | 1.5 | 1.9 | 2.0 | 1.4 | 1.8 | 1.9 |
| Servicios no transables | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |

Fuente: elaboración propia.

En conjunto, el comportamiento de la demanda laboral por actividades formales bajo el escenario EIA se puede resumir de la siguiente manera: la demanda de mano de obra no calificada muestra una tasa de crecimiento anual del 0.39% (0.91 puntos porcentuales por debajo de la tasa base), mientras la demanda de mano de obra calificada muestra una tasa de crecimiento del 0.62%

(0.66 puntos porcentuales por debajo de la tasa de referencia). Las tasas de crecimiento de ambos tipos de mano de obra son aún menores en el escenario FAE (0.05 y 0.38 %, respectivamente). Por otro lado, el comportamiento de la demanda laboral bajo el escenario EIA por actividades informales lleva a una tasa de crecimiento anual del 1.39% para la mano de obra no calificada y del 1.41 % para la mano de obra calificada (0.09 y 0.1 puntos porcentuales por encima de la tasa base) y a tasas más altas bajo el escenario FAE (1.43 % anual en el caso de mano de obra no calificada y 1.44 % para mano de obra calificada; esto es, -0.13 y 0.14 puntos porcentuales por encima de la tasa de referencia).

Por tanto, la caída de los precios internacionales del petróleo hace que la economía reaccione de tal manera que la demanda de mano de obra por parte de las actividades formales es menos dinámica que en el escenario base, lo que arroja una tasa de crecimiento anual del 0.6% bajo el escenario EIA. En contraste, la demanda laboral por actividades informales es más dinámica que en el escenario base, creciendo a una tasa anual del 1.4% bajo el mismo escenario. Además, el efecto de las políticas implementadas por el Gobierno para enfrentar los posibles efectos de la enfermedad holandesa en la economía empeora el desempeño de la demanda laboral de las actividades formales y mejora el de las actividades informales, lo que lleva a tasas de crecimiento anual del 0.3 y el 1.4%, respectivamente. De esta forma, el nivel de demanda laboral bajo el escenario EIA por actividades formales se encuentra un 9.2% por debajo de la línea base y un 12.4% por debajo del escenario FAE. En contraste, el nivel de demanda laboral por actividades informales bajo el escenario EIA es el 1.4% superior al nivel de línea de base y bajo el FAE es el 1.9% superior.

Desde el punto de vista del nivel de calificación, el choque de precios afecta negativamente la demanda de mano de obra calificada y no calificada, ya que en el escenario EIA la tasa de crecimiento anual de la mano de obra calificada es del 0.86% y la de la mano de obra no calificada es del 1.14% (0.43 y 0.16 puntos porcentuales por debajo de la tasa de referencia). Además, el efecto de la intervención de la política empeora el resultado, ya que las tasas de crecimiento para ambos tipos de mano de obra son más bajas en el escenario FAE (0.58 puntos porcentuales por debajo de la tasa de referencia para mano de obra calificada y 0.21 puntos porcentuales por debajo de la mano de obra no calificada). Por tanto, tanto el choque de precios como la política de intervención producen efectos negativos mayores para la mano de obra

calificada. En efecto, el nivel de demanda de mano de obra no calificada bajo el escenario EIA se encuentra un 2.2% por debajo del nivel base y se reduce a un 2.9% bajo el escenario FAE, mientras en el caso de la mano de obra calificada las diferencias son del 5.8 y el 7.8%, respectivamente.

Estas cifras implican que hay más trabajadores que migran del empleo formal al informal que en la línea de base. En efecto, bajo el escenario EIA la tasa de crecimiento anual de trabajadores calificados que migran del empleo formal al informal es del 1.6% (0.3 puntos porcentuales por encima de la tasa de referencia) y se observa una cifra similar (marginamente menor) para los trabajadores no calificados. Ambas cifras aumentan bajo el escenario FAE (a 1.7%) e indican que la intervención de la política refuerza la informalización del mercado laboral. Como resultado, los niveles de trabajadores calificados y no calificados que migran del empleo formal al informal son, respectivamente, un 7.3 y un 6.7% por encima del nivel de referencia, mientras sin la intervención de políticas las cifras correspondientes son del 5.4 y el 4.9%, respectivamente. Por último, una mayor migración del empleo formal al informal significa mayores tasas de desempleo en el segmento del mercado laboral formal. Bajo el escenario EIA, la tasa de desempleo aumenta tanto para la mano de obra calificada como para la no calificada (5.3 y 1.9 puntos porcentuales, respectivamente, al 14.1 y el 15%), mientras en el escenario FAE lo hace en 7.1 y 2.5 puntos porcentuales al 16 y 15.7%, respectivamente. Estos cambios significan que la tasa de desempleo general de la economía pasa del 10.2% bajo el escenario base en 2025 al 14.4% bajo el escenario EIA y al 15.9% bajo el escenario FAE.

7.6. Conclusiones e implicaciones de política

Hemos examinado los efectos probables del comportamiento esperado de los precios internacionales del petróleo en la dinámica del mercado laboral en la economía colombiana, tal como se pronosticaron en el *International Energy Outlook 2016* de la IEA. La caída repentina y considerable de los precios del petróleo, especialmente de 2013 en adelante, indujo un importante *shock* externo a la economía, ya que provino de un auge de las exportaciones de petróleo que se extendió aproximadamente desde mediados de la década de 2000 hasta 2012, agravado por entradas de capital como IED e inversiones de cartera. A medida

que la economía comenzó a mostrar signos de los efectos de la enfermedad holandesa, en 2012 el Gobierno introdujo una legislación para enfrentar esta situación, principalmente mediante el establecimiento del FAE para esterilizar parte de los ingresos del petróleo en lo que parece ser una intervención relativamente tardía y tímida (Arguello et al., 2016).

El desplome de los precios del petróleo redujo de manera importante los ingresos por exportaciones, los ingresos por regalías y las entradas de IED, lo que provocó un impacto significativo en el equilibrio externo. Cualesquiera que sean los efectos potenciales que surjan de este *shock*, la intervención política implementada en 2012 continúa vigente y ejercerá cierta influencia en los resultados probables.

Simulamos solo el efecto de la caída de precios (manteniendo constante el comportamiento de la IED entrante) y los resultados del análisis muestran que la economía experimenta una caída en el valor de las exportaciones que debe ser compensada por una caída en las importaciones lograda a través de una apreciación del valor de las exportaciones: el tipo de cambio real. Como consecuencia, la economía crece a un ritmo más lento que en el escenario base, lo que lleva a una tasa compuesta anual 0.6 puntos porcentuales por debajo de la tasa de estado estacionario implícita (4.6%). El sector petrolero pierde cuota de exportación mientras el resto de los productos la aumentan.

Los precios relativos se mueven a favor de la producción de actividades formales que reemplazan las importaciones y también a favor de la producción de actividades informales que reemplazan el compuesto de importaciones y producción de actividades formales. Como resultado, la mayoría de las actividades muestran tasas de crecimiento de la demanda laboral más bajas que en la línea de base, con la excepción de la refinería entre las actividades formales y la agricultura, los servicios transables y los servicios no transables entre las actividades informales. En conjunto, estos comportamientos implican que la demanda de mano de obra calificada y no calificada por actividades informales crece más bajo el escenario EIA (caída de los precios del petróleo sin intervención de política) que en la línea base, mientras la demanda de mano de obra calificada y no calificada por actividades formales crece menos. Cuando se considera la intervención de la política (escenario FAE), la demanda de ambos tipos de trabajo informal es más dinámica e incluso menos dinámica para ambos tipos de trabajo formal.

Por tanto, la caída de los precios del petróleo conduce a una mayor informalización del mercado laboral en el sentido de que favorece la demanda laboral por actividades informales y desalienta la demanda laboral por actividades formales, y este efecto se incrementa cuando se considera la intervención de políticas. Además, si bien deprime la demanda laboral tanto de mano de obra calificada como no calificada, lo hace más en el caso de la mano de obra calificada. Para acomodar estos efectos en el mercado laboral, la tasa de desempleo aumenta con respecto a la línea de base y una mayor proporción de trabajadores migra del empleo formal al informal.

Por último, aunque con algunos matices, el efecto de la política de intervención implementada por el Gobierno para hacer frente a los efectos de la enfermedad holandesa en la economía tiende a profundizar las consecuencias derivadas de la caída de los precios del petróleo, aumenta la demanda de mano de obra por actividades informales y la disminuye por actividades formales, al mismo tiempo que decrece la demanda de mano de obra calificada y no calificada, con un mayor efecto sobre la demanda de mano de obra calificada. Por tanto, el Gobierno debería considerar suspender temporalmente la operación de la FAE o implementar medidas alternativas encaminadas a evitar la informalización del mercado laboral derivada de la caída del precio del petróleo y la operación de la FAE.

Referencias

- Aguilar, T., Cortés, S. y Olivera, M. (2013). *Ingresos fiscales por explotación de recursos naturales en Colombia*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Ingresos-fiscales-por-explotaci%C3%B3n-de-recursos-naturales-en-Colombia.pdf>
- Argüello, R., Jiménez Giraldo, D. E., Torres, E. E. y Gasca, M. (2016). Dutch disease, informality and employment intensity in Colombia. *PEP Working Paper Serie*, 7. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3167310
- Banco de la República. (2015). La informalidad en el mercado laboral colombiano. *Reportes del Emisor*, 197. <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/emisor/article/view/7907/8287>

- Collier, P. y Goderis, B. (2008). *Commodity prices, growth, and the natural resource curse: Reconciling a conundrum*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1473716.
- Corden, W. M. y Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal*, 92(368), 825-848. <https://doi.org/10.2307/2232670>
- Decaluwé, B., A. Lemelin, H. Maisonave y V. Robichaud (2012). *The PEP Standard Computable General Equilibrium Model: Single Country, Recursive Dynamic Version, PEP-1-t, version 2.0*. Partnership for Economic Policy.
- Echeverry Garzón, J. C., Alonso Masmela, G. y García Montaña, A. (2011). ¿Por qué es necesaria la creación de un sistema general de regalías? *Notas Fiscales*, 2, 2-46.
- Edwards, S. (1984). Coffee, money and inflation in Colombia. *World Development*, 12(11-12), 1107-1117. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(84\)90005-6](https://doi.org/10.1016/0305-750X(84)90005-6)
- Harris, J. R. y Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: A two-sector analysis. *The American Economic Review*, 60(1), 126-142.
- International Monetary Fund. (2016). *Colombia: Arrangement under the flexible credit line and cancellation of current arrangement—press release, and staff report*. <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2016/12/31/Colombia-Arrangement-Under-the-Flexible-Credit-Line-and-Cancellation-of-Current-Arrangement-43965>
- Ismail, K. (2010). *The structural manifestation of the 'Dutch disease': The case of oil exporting countries*. International Monetary Fund.
- Jiménez Restrepo, D. M. (2012). La informalidad laboral en América Latina: Explicación estructuralista o institucionalista. *Cuadernos de Economía*, 31(58), 113-143. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/72406/37973-168266-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lederman, D., Maloney, W. F., Dunning, T. y Shelton, C. A. (2008). In search of the missing resource curse. *Economía*, 9(1), 1-57.
- Magud, N. E. y Sosa, S. (2010). When and why worry about real exchange rate appreciation? The missing link between Dutch disease and growth. *IMF Working Paper*, 10/271. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1751383
- Sachs, J. D. y Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00125-8](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00125-8)

Sala-i-Martin, X. y Subramanian, A. (2013). Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. *Journal of African Economies*, 22(4), 570-615. <https://doi.org/10.1093/jae/ejs033>

Spatafora N. y A. Warner (1995). Macroeconomic effects of terms-of-trade shocks: The case of oil-exporting countries. *Policy Research Working Paper*, 1410.

Treviño, J. P. (2011). Oil price boom and real exchange rate appreciation: Is there dutch disease in the CEMAC? *IMF Working Paper*, 11/268.

US Energy Information Administration. (2016). *International Energy Outlook 2016*. [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

Anexos

1. Implementación del producto compuesto

$$QF_{i,t} = B_{-M_i} * \left[\beta_{-M_i} * IM_{i,t}^{-\rho_{-M_i}} + (1 - \beta_{-M_i}) * DDF_{i,t}^{-\rho_{-M_i}} \right]^{\left(\frac{-1}{\rho_{-M_i}} \right)}$$

$$IM_{i,t} = \left[\frac{\beta_{-M_i}}{(1 - \beta_{-M_i})} * \frac{DDF_{i,t}}{PM_{i,t}} \right]^{\sigma_{-M_i}} * DDF_{i,t}$$

$$Q_{i,t} = B_{-Q_i} * \left[\beta_{-Q_i} * QF_{i,t}^{-\rho_{-Q_i}} + (1 - \beta_{-Q_i}) * DDI_{i,t}^{-\rho_{-Q_i}} \right]^{\left(\frac{-1}{\rho_{-Q_i}} \right)}$$

$$QF_{i,t} = \left[\frac{\beta_{-Q_i}}{(1 - \beta_{-Q_i})} * \frac{PDI_{i,t}}{PQF_{i,t}} \right]^{\sigma_{-M_i}} * DDI_{i,t}$$

$$DD_{i,t} = B_{-DD_i} * \left[\beta_{-DD_i} * DDF_{i,t}^{-\rho_{-DD_i}} + (1 - \beta_{-DD_i}) * DDI_{i,t}^{-\rho_{-DD_i}} \right]^{\left(\frac{-1}{\rho_{-DD_i}} \right)}$$

$$DDF_{i,t} = \left[\frac{\beta_{-DD_i}}{(1 - \beta_{-DD_i})} * \frac{PDI_{i,t}}{PDF_{i,t}} \right]^{\sigma_{-DD_i}} * DDI_{i,t}$$

$$PDF_{i,t} = (1 + ttic_{i,t}) * \left[PL_{i,t} + \sum_i PC_{i,t} * tmrg_{ij,i} \right]$$

$$PDI_{i,t} = \left[PL_{i,t} + \sum_i PC_{i,t} * tmrg_{ij,i} \right]$$

$$PC_{i,t} * Q_{i,t} = (PQF_{i,t} * QF_{i,t}) + (PDI_{i,t} * DDI_{i,t})$$

$$PQF_{i,t} * QF_{i,t} = (PDF_{i,t} * DDF_{i,t}) + (PM_{i,t} * IM_{i,t})$$

Donde:

- $QF_{i,t}$: Quantity demanded of “formal” composite commodity i
 $IM_{i,t}$: Quantity of product i imported
 $DDF_{i,t}$: Demand for domestic formally produced commodity i
 $Q_{i,t}$: Quantity demanded of composite commodity i
 $DD_{i,t}$: Domestic demand for commodity i produced locally
 $PDF_{i,t}$: Price of “formal” composite commodity i
 $PM_{i,t}$: Price of imported product i (including all taxes and tariffs)
 $PDI_{i,t}$: Price of “informal” domestic product i sold in the domestic market
 $PQF_{i,t}$: Price of “formal” composite commodity i
 $PL_{i,t}$: Price of local product i (excluding all taxes on products)
 $PC_{i,t}$: Purchaser price of composite commodity i (including all taxes and margins)
 B_M : Scale parameter (CES - composite “formal” commodity)
 β_M : Share parameter (CES - composite “total” commodity)
 ρ_M : Elasticity parameter (CES - “formal” composite commodity)
 σ_M : Elasticity (CES - composite “formal” commodity)
 B_Q : Scale parameter (CES - composite “total” commodity)
 β_Q : Share parameter (CES - composite “total” commodity)
 ρ_Q : Elasticity parameter (CES - “total” composite commodity)
 σ_Q : Elasticity (CES - composite “total” commodity)
 B_{DD} : Scale parameter (CET - “composite domestic formal-informal” commodity)
 β_{DD} : Share parameter (CET - “composite domestic formal-informal” commodity)
 ρ_{DD} : Elasticity parameter (CET - “composite domestic formal-informal” commodity)
 σ_{DD} : Elasticity (CET - “composite domestic formal-informal” commodity)
 $ttic_{i,t}$: Tax rate on commodity i
 $tmrg_{ij,i}$: Rate of margin i applied to exported commodity i

2. Implementación del mercado de trabajo

$$(LS_{lf,t} - MIGR_{lf,t}) * (1 - UERAT_{lf,t}) = \sum_j LD_{lf,j,t}$$

$$\left(LS_{lf,t} + \sum_j MIGR_{lf,t} \right) = \sum_j LD_{lf,j,t}$$

$$MIGR_{lf,t} = \zeta_{lf} * \left\{ \frac{\sum_{li} W_{li,t}}{(1 - UERAT_{lf,t}) * W_{lf,t}} \right\}^{\psi_l}$$

$$WREAL_{l,t} = \frac{W_{l,t}}{PIXCON_t}$$

$$WREALMIN_{lf,t} = \frac{WO_{lf,t}}{PIXCONO}$$

$$WREAL_{lf,t} \geq WREALMIN_{lf,t}$$

$$\min(UERAT_{lf,t}) = ueratmin_{lf}$$

Donde:

$LS_{l,t}$: Supply of type l labor

$MIGR_{lf,t}$: Formal-informal "migration"

$UERAT_{l,t}$: Unemployment rate factor l

$LD_{l,j,t}$: Demand for type l labor by industry j

$W_{l,t}$

$WREAL_{l,t}$: Real wage rate factor l

$PIXCON_t$: Consumer price index

$WREALMIN_{lf,t}$: Minimum real wage rate factor l

$WO_{lf,t}$: Wage rate of type l labor (base year)

$PIXCONO$: Consumer price index (base year)

$ueratmin_{lf}$: Minimum unemployment rate factor l

3. Implementación de pagos de regalías y dividendos petroleros

$$\begin{aligned}
 YGREG_t &= \sum_{nr} \left[\lambda_{RK_{gvt,nr}} * \sum_j (R_{nr,j,t} * KD_{nr,j,t}) \right] \\
 YGDIP_t &= \sum_f FDIP_{f,t} \\
 YGDIO_t &= \omega_{DV_{gvt,dio}} * \sum_f FDIO_{f,t} \\
 YROWDIV_t &= \omega_{DV_{row,div}} * \sum_f FDIV_{f,t} \\
 YHDIV_t &= \omega_{DV_{h,div}} * \sum_f FDIV_{f,t} \\
 FDIV_{f,t} &= \omega_{FD_{div,f}} * YFK_{f,t} \\
 FDIO_{f,t} &= \omega_{FD_{dio,f}} * YFK_{f,t} \\
 FDIP_{f,t} &= \omega_{FDIP_f} * \sum_{ka,joil} TDIP_{ka,joil,t} * KD_{ka,joil,t} * R_{ka,joil,t} \\
 TDIP_{ka,joil,t} &= tdipO_{ka,joil} \left[\frac{e_t * PWX_{coil,t}}{PE_{FOB_{coil,t}}} \right]^{\sigma_{REG_{joil}}}
 \end{aligned}$$

Donde:

- $YGREG_t$: Government's income form royalties
- $R_{nr,j,t}$: Rental rate of type k capital in industry j
- $KD_{nr,j,t}$: Demand for type k capital by industry j
- $YGDIP_t$: Government's income form oil dividends
- $FDIP_{f,t}$: Firms' payments of oil dividends
- $YGDIO_t$: Government's income form non-oil dividends
- $FDIO_{f,t}$: Non-oil governmental firms dividends
- $YROWDIV_t$: ROW's income from dividends
- $FDIV_{f,t}$: Firms' payments for dividends
- $YHDIV_t$: Households' income from dividends
- $YFK_{f,t}$: Capital income of type f businesses
- $TDIP_{ka,joil,t}$: Tax rate on oil (endogenous)

e_t : Exchange rate (price of foreign currency in local currency)

$PWX_{coil,t}$: World price of exported product i (expressed in foreign currency)

$PE_{FOB_{coil,t}}$: FOB price of exported commodity i (in local currency)

$\lambda_{RK_{gvt,nr}}$: Share of type k capital income received by agent ag

$\omega_{DV_{gvt,dio}}$: Agents share in income from dividends

$\omega_{FD_{div,f}}$: Dividends share in firms capital income

ω_{FDIP_j} : Firm's type share in oil dividends

$tdipO_{ka,joil}$: Tax rate on oil (gov't dividends)

$\sigma_{REG_{joil}}$: Elasticity of oil dividends to international prices

4. Implementación de IED para petróleo y minería

$$CAPFLOW_t = SROW_t - FDIMIN_t$$

$$GFCF_t = IT_t - \left(\sum_i PC_{i,t} * VSTK_{i,t} \right) + FDIMIN_t$$

$$IT = \sum_h SH_{h,t} + \sum_f SF_{f,t} + SG_t + CAPFLOW_t$$

$$IT_PRI_t = IT_t - IT_PUB_t - \left(\sum_i PC_{i,t} * VSTK_{i,t} \right) + FDIMIN_t$$

$$IT_PRI_t = PK_PRI_t * \left(\sum_{k,bus} IND_{k,bus,t} \right) + FDIMIN_t$$

$$KD_{k,j,t} = KD_{k,j,t-1} * (1 - \delta_{k,j}) + IND_{k,j,t-1} + fdishr_{k,j} * FDIMIN_t$$

Donde:

$CAPFLOW_t$: Capital flow from ROW net of Foreign Direct Investment in mining

$SROW_t$: Rest-of-the-world savings

$FDIMIN_t$: FDI in the oil and mining sectors (in local currency)

$GFCF_t$: Gross fixed capital formation

IT_t : Total investment expenditures

- $PC_{i,t}$: Purchaser price of composite commodity i
(including all taxes and margins)
- $VSTK_{i,t}$: Inventory change of commodity i
- $SH_{h,t}$: Savings of type h households
- $SF_{f,t}$: Savings of type f businesses
- SG_t : Government savings
- IT_PRI_t : Total private investment expenditures
- IT_PUB_t : Total public investment expenditures
- PK_PRI_t : Price of new private capital
- $IND_{k,bus,t}$: Volume of new type k capital investment to industry j
- $\delta_{k,j}$: Depreciation rate of capital k in industry j
- $fdishr_{k,j}$: Share of sector j in capital type k accruing as FDI

5. Implementación de la FAE

$$\begin{aligned}
 YGFAE_t &= faeintrat * FAEACC_t \\
 FAE_t &= faerat_t * YGREG_t \\
 SROW_t &= YROW_t * \left(\sum_t PE_{FOB,t} * EXD_{i,t} \right) - \left(\sum_{agd} TR_{agd,t} \right) + FAE_t - YGFAE_t \\
 FAEACC_{t1} &= FAEACCO \\
 FAEACC_t &= FAE_{t-1} + FAEACC_{t-1}
 \end{aligned}$$

Donde:

- $YGFAE_t$: Government interest income from the FAE
- $FAEACC_t$: Funds cumulated in the FAE
- FAE_t : Fondo de Ahorro y Estabilizacion
- $YROW_t$: Rest-of-the-world income
- $EXD_{i,t}$: World demand for exports of product i

$TR_{agd,t}$: Transfers to domestic agents

$FAEACCO$: Initial funds accumulated in the FAE

$faeintrat$: Interest rate for the FAE

$faerat_i$: share of royalties income destined to the FAE

Capítulo 8

**Economía formal y economía
informal: un estudio
sobre la dinámica del crecimiento
económico en un modelo
de inspiración clásica**

Alexander Tobón

Alexander Tobón

Universidad de Antioquia

alexander.tobon@udea.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-1203-9538>

Resumen

El objetivo de este capítulo es mostrar las consecuencias de introducir el fenómeno de la informalidad en un modelo de inspiración clásica. La informalidad se introduce considerando un dualismo entre un sector formal que paga el impuesto sobre el beneficio bruto y un sector informal que evade el pago de dicho impuesto ante la incapacidad de *enforcement* por parte del Gobierno. A medida que se imponen diferentes hipótesis sobre los impuestos, se puede estudiar la dinámica de la tasa de crecimiento de cada sector, de la tasa de beneficio de los empresarios y de los precios relativos de los bienes. Bajo ciertas condiciones, el modelo muestra una independencia entre las tasas de crecimiento sectoriales y la informalidad, razón por la cual un cambio en los impuestos no necesariamente altera la dinámica del crecimiento económico.

Palabras clave: informalidad, sector informal, sector formal, impuestos, crecimiento económico.

8.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es mostrar las consecuencias de introducir el fenómeno de la informalidad en un modelo de inspiración clásica. En particular, se busca analizar la relación entre ese fenómeno, el crecimiento económico y la política fiscal. La informalidad se introduce siguiendo la hipótesis según la cual existe un dualismo entre un sector industrial formal y un sector agrícola informal, justificado por la existencia de regulaciones gubernamentales. Como suele ser habitual, se supondrá que el sector informal es aquel que no paga el impuesto sobre el beneficio bruto. Muchos modelos neoclásicos dualistas estudian la informalidad a partir de los impuestos, por ejemplo, Braun y Loayza (1994), Sarte (2000), Dessy y Pallage (2003), Ihrig y Moe (2004) y Ulyssea (2010).¹

¹ Una forma alternativa de introducir la informalidad en un modelo dualista es considerar que el sector informal es aquel que contrata un número mínimo de trabajadores establecido por una regulación gubernamental. Al respecto, véase Rauch (1991, p. 37). Sin embargo, existe

A medida que se imponen diferentes hipótesis sobre los impuestos, se puede estudiar la dinámica de la tasa de crecimiento de cada sector, de la tasa de beneficio de cada sector y de los precios relativos de los bienes. De esta manera, el modelo permite determinar el cambio en el tamaño tanto del sector formal como del informal. Bajo ciertas condiciones, se muestra una independencia entre el comportamiento de las tasas de crecimiento sectoriales y la informalidad, razón por la cual un cambio en los impuestos no necesariamente altera la dinámica del crecimiento económico. La introducción de los conceptos de *equilibrio semiestacionario* y *equilibrio estacionario* va a permitir comparaciones con los resultados de algunos modelos neoclásicos.

Este capítulo se divide en cinco secciones. En la primera se presentan las variables y los parámetros del modelo clásico. En la segunda se expone el modelo en seis subsecciones: la producción, el uso del beneficio (pago de impuestos, ahorro y consumo), el mercado de trabajo, los precios, el crecimiento económico y, finalmente, el sistema de ecuaciones que resuelven el modelo. En la tercera se introduce la distinción entre formalidad e informalidad, por medio de tres situaciones posibles: una economía completamente formal, una economía completamente informal y una economía dualista. En la cuarta se estudia la dinámica de la economía dualista y los efectos ocasionados tanto por una política fiscal como por un cambio en la capacidad de *enforcement* del Gobierno. En la quinta se introducen las nociones de *equilibrio semiestacionario* y *equilibrio estacionario*. Al final, se encontrarán las conclusiones y los anexos.

8.2. Variables y parámetros

La estructura de la teoría económica clásica moderna se basa en la herencia intelectual de John von Neumann, Wassily Leontief y Piero Sraffa. En los modelos que comparten esa estructura, el capitalismo es concebido como una sociedad de clases que no tienen el mismo poder económico. Se distinguen, por un lado, los capitalistas quienes son propietarios privados del capital y llevan a cabo la producción de los bienes, razón por la cual también cumplen

un tipo de literatura que rechaza el dualismo. En este sentido, véase Gërxhani (2004, pp. 276-278).

el papel de empresarios. Por otro, los trabajadores quienes son propietarios privados de la fuerza de trabajo.²

La actividad económica depende principalmente de las decisiones de producción de los empresarios, las cuales implican destinar el capital a la compra de los medios de producción a otros empresarios y al pago de salarios de los trabajadores. Una vez terminada la producción, esta es llevada al mercado para su venta por medio de un sistema de precios, generándose así un ingreso que asegura la reposición del capital invertido y la obtención de un beneficio, el cual es entendido como una sanción social sobre las decisiones privadas de producción. La permanencia de la clase social empresaria en el tiempo depende de la existencia del fenómeno de la acumulación del capital o enriquecimiento. Para tal fin, la producción es un proceso circular en el que los bienes constituyen simultáneamente el punto de partida y de llegada de la producción. El consumo improductivo de los empresarios es un resultado posterior a la decisión de acumulación.

Por el contrario, en la teoría económica neoclásica no existen clases sociales, pues se suponen individuos de una misma naturaleza, configurados bajo la ficción del *Homo economicus*, es decir, dotados de una racionalidad maximizadora de objetivos específicos bajo ciertas restricciones. En esencia, existen dos tipos de individuos. Por un lado, los consumidores cuya racionalidad está descrita por la maximización de la utilidad o del placer que les genera el consumo de bienes. Por otro, las empresas cuya racionalidad está descrita por la maximización de un beneficio que surge de la producción y venta de los bienes de consumo. La producción implica el empleo del capital y del trabajo, recursos iniciales que son propiedad privada de los consumidores, es decir, que estos últimos toman los roles de capitalistas y trabajadores, respectivamente. Los consumidores y las empresas logran sus objetivos cuando en el mercado se determina un sistema de precios que iguala la oferta y la demanda para cada bien de consumo.

Dadas estas consideraciones, supongamos entonces una economía cerrada de inspiración clásica compuesta por dos tipos de bienes: el bien de consumo o sector agrícola y el bien de capital o sector industrial. Se suponen igualmente

² Excluimos de esta descripción la clase social de los terratenientes.

dos empresarios, cada uno de ellos produce un único tipo de bien a partir de una sola técnica de producción, razón por la cual cada sector económico se representa por un solo empresario. Los bienes de consumo tienen dos empleos: por un lado, sirven para asegurar el bienestar de los trabajadores y de los empresarios, y, por otro, para pagar los impuestos al Gobierno. Por su parte, los bienes de capital se emplean en la producción tanto de los bienes de consumo como de los mismos bienes de capital. Para simplificar la presentación, suponemos que el bien de consumo se denota como 1, mientras el bien de capital como 2. Se supone también que el empresario 1 produce el bien 1 y el empresario 2 el bien 2. Los datos técnicos o variables exógenas son:

- Y_{12} : la cantidad de bien 2 utilizado en la producción total del bien 1.
- Y_{22} : la cantidad de bien 2 utilizado en la producción total del bien 2.
- L_1 : la cantidad de trabajadores empleados en la producción total del bien 1.
- L_2 : la cantidad de trabajadores empleados en la producción total del bien 2.
- Y_1 : la cantidad total producida del bien 1 o sector agrícola.
- Y_2 : la cantidad total producida del bien 2 o sector industrial.

Las variables endógenas son:

- r_1 : la tasa de beneficio del empresario 1.
- r_2 : la tasa de beneficio del empresario 2.
- g_1 : la tasa de acumulación de capital del empresario 1 o tasa de crecimiento del sector 1.
- g_2 : la tasa de acumulación de capital del empresario 2 o tasa de crecimiento del sector 2.
- p_1 : el precio absoluto de una unidad de bien 1.
- p_2 : el precio absoluto de una unidad de bien 2.
- w : el salario monetario único pagado a cada trabajador.

Los parámetros exógenos son:

- n : la tasa de crecimiento de la población obrera, con $n > 0$.
- s : la propensión media a ahorrar de ambos empresarios, con $0 < s < 1$.

c : la propensión media a consumir de ambos empresarios, con $0 < c < 1$.

τ_1 : la tasa de impuestos cobrada por el Gobierno al empresario 1, con $0 \leq \tau_1 < 1$.

τ_2 : la tasa de impuestos cobrada por el Gobierno al empresario 2, con $0 \leq \tau_2 < 1$.

8.3. El modelo clásico

El modelo se compone de seis partes: las cinco primeras describen la relación entre datos, variables y parámetros por medio de ecuaciones, mientras la sexta parte presenta el sistema de ecuaciones que dan solución al modelo. Para un periodo t cualquiera, las ecuaciones son las que se describen abajo.

8.3.1. La producción

El valor de la producción de un bien es el resultado del capital invertido en la adquisición de bienes de capital y de trabajo por parte de cada empresario, más el beneficio que esperan obtener sobre ese capital invertido. Se supone que los métodos de producción son invariables y todo el capital (bienes de capital y trabajo) es circulante:

$$(Y_{12}p_2 + L_1w)(1 + r_1) = Y_1p_1 \quad (1)$$

$$(Y_{22}p_2 + L_2w)(1 + r_2) = Y_2p_2 \quad (2)$$

8.3.2. El beneficio

El beneficio de cada empresario tiene tres destinos o empleos: el pago de impuestos al Gobierno, el consumo y el ahorro. Utilizando las ecuaciones (1) y (2) se puede denotar K_1 como el capital del sector 1 y K_2 como el capital del sector 2:

$$K_1 = (Y_{12}p_2 + L_1w) \quad (3)$$

$$K_2 = (Y_{22}p_2 + L_2w) \quad (4)$$

Cada empresario recibe un beneficio bruto sobre el cual paga un impuesto (es un impuesto de renta o *corporate tax*), mientras el beneficio neto restante se destina al consumo y al ahorro.

8.3.2.1. Los impuestos

Sea π_1 el beneficio bruto del empresario 1 definido como:

$$\pi_1 = r_1 K_1 \quad (5)$$

El Gobierno fija una tasa impositiva τ_1 sobre el beneficio bruto del empresario 1, por lo que el impuesto en valor T_1^1 es:

$$T_1^1 = \tau_1 r_1 K_1 \quad (6)$$

En la magnitud T_1^1 , el subíndice se refiere a que el impuesto se paga en un valor medido en cantidades de bien 1 y el superíndice establece que se trata del empresario 1. Reemplazando (5) en (6) se tiene:

$$T_1^1 = \tau_1 \pi_1 \quad (7)$$

En consecuencia, el beneficio neto del empresario, $\tilde{\pi}_1$, después de pagar impuestos es:

$$\tilde{\pi}_1 = r_1 K_1 - T_1^1 \quad (8)$$

El razonamiento para el empresario 2 es análogo. Sea π_2 el beneficio bruto del empresario 2:

$$\pi_2 = r_2 K_2 \quad (9)$$

El Gobierno fija una tasa impositiva τ_2 sobre el beneficio bruto del empresario 2, por lo que el impuesto en valor T_1^2 es:

$$T_1^2 = \tau_2 r_2 K_2 \quad (10)$$

Reemplazando (9) en (10) se tiene:

$$T_1^2 = \tau_2 \pi_2 \quad (11)$$

El beneficio neto del empresario, $\tilde{\pi}_2$, después de pagar impuestos es:

$$\tilde{\pi}_2 = r_2 K_2 - T_1^2 \quad (12)$$

8.3.2.2. El consumo y el ahorro

Los empresarios consumen una proporción media uniforme c del beneficio neto y la proporción s restante la ahorran, por lo que se verifica que $c = (1 - s)$. De esta manera, el consumo de cada empresario es:

$$C_1^1 = (1 - s) \tilde{\pi}_1 \quad (13)$$

$$C_1^2 = (1 - s) \tilde{\pi}_2 \quad (14)$$

El subíndice muestra que se consume solo el bien 1 y el superíndice muestra que se trata del empresario 1 o 2. El ahorro neto de cada empresario es la parte no consumida del beneficio neto:

$$S_1 = s \tilde{\pi}_1 \quad (15)$$

$$S_2 = s \tilde{\pi}_2 \quad (16)$$

Se puede verificar el respeto de la identidad macroeconómica fundamental, es decir, que la suma del consumo total, del ahorro total y el total de impuestos son equivalentes al valor de la producción total o ingreso nacional (véase anexo 1).

8.3.3. El mercado de trabajo

Para asegurar el crecimiento de cada sector, ambos empresarios satisfacen los requerimientos de trabajo presente en la medida en que la población obrera crece a una tasa exógena n :

$$(L_1 + L_2)(1 + n) = L_1(1 + g_1) + L_2(1 + g_2) \quad (17)$$

De esta manera, la oferta de trabajo (término de la izquierda) es igual a la demanda de trabajo (término de la derecha), es decir, que siempre hay pleno empleo del factor trabajo.

8.3.4. Los precios

El precio de cada bien se determina por la regla Cantillon-Smith: el cociente entre el gasto en la compra del bien (valor de la demanda) y la oferta física del mismo bien.

8.3.4.1. El precio del bien de capital

Es el cociente entre el gasto en bienes de capital por parte de los dos empresarios y la oferta física del bien de capital:

$$p_2 = \frac{Y_{12}p_2(1 + g_1) + Y_{22}p_2(1 + g_2)}{Y_2} \quad (18)$$

De donde:

$$Y_2 p_2 = Y_{12} p_2 (1 + g_1) + Y_{22} p_2 (1 + g_2) \quad (19)$$

Simplificando se tiene:

$$Y_2 = Y_{12} (1 + g_1) + Y_{22} (1 + g_2) \quad (20)$$

8.3.4.2. El precio del bien de consumo

Es el cociente entre el gasto en bienes de consumo por parte de los trabajadores y empresarios y la oferta física de bienes de consumo. El gasto que realizan los empresarios incluye el pago de impuestos. Veamos.

a) El gasto de los trabajadores empleados en el sector 1 es:

$$B_1^1 = L_1 w (1 + g_1) \quad (21)$$

El subíndice representa el bien que se consume y el superíndice el sector en el cual están empleados los trabajadores.

- b) El gasto de los trabajadores empleados en el sector 2 es:

$$B_1^2 = L_2 w(1 + g_2) \quad (22)$$

- c) El gasto del empresario 1 se compone del consumo más el pago de impuestos al Gobierno:

$$D_1^1 = C_1^1 + T_1^1 \quad (23)$$

El subíndice representa el bien que se consume y el superíndice el empresario. Reemplazado las expresiones (13) y (7) se tiene:

$$D_1^1 = (1-s)\tilde{\pi}_1 + \tau_1\pi_1 \quad (24)$$

- d) El gasto del empresario 2 se compone del consumo más pago de impuestos al Gobierno:

$$D_1^2 = C_1^2 + T_1^2 \quad (25)$$

Reemplazado las expresiones (14) y (11) se tiene:

$$D_1^2 = (1-s)\tilde{\pi}_2 + \tau_2\pi_2 \quad (26)$$

En definitiva, el precio del bien de consumo es:

$$p_1 = \frac{B_1^1 + B_1^2 + D_1^1 D_1^2}{Y_1} \quad (27)$$

Reemplazado las expresiones (21), (22), (24) y (26) en (27) se obtiene:

$$p_1 = \frac{L_1 w(1+g_1) + L_2 w(1+g_2) + (1-s)\tilde{\pi}_1 + \tau_1\pi_1 + (1-s)\tilde{\pi}_2 + \tau_2\pi_2}{Y_1} \quad (28)$$

Finalmente, reemplazado las expresiones de beneficio bruto y neto se tiene:

$$p_1 = \frac{L_1 w(1+g_1) + L_2 w(1+g_2) + (1-s)[r_1 K_1 - r_1 K_1 \tau_1] + \tau_1 r_1 K_1 + (1-s)[r_2 K_2 - r_2 K_2 \tau_2] + \tau_2 r_2 K_2}{Y_1} \quad (29)$$

8.3.5. El crecimiento económico

La tasa de crecimiento de cada sector o tasas de acumulación se determinan manipulando la ecuación de Pasinetti o ecuación de Cambridge, cuya herencia es poskeynesiana. En efecto, a partir de la igualdad entre la inversión neta del reemplazamiento del capital en cada sector y el ahorro neto de impuestos en cada sector (véase anexo 2), se obtiene:

$$g_1 = sr_1(1 - \tau_1) \quad (30)$$

$$g_2 = sr_2(1 - \tau_2) \quad (31)$$

Esta expresión muestra, *ceteris paribus*, una relación negativa entre tasa de crecimiento y tasa impositiva, es decir, un aumento en la tasa impositiva provocaría una caída en la tasa de crecimiento.

8.3.6. La solución del modelo

Una vez se distinguen las variables exógenas, las variables endógenas y los parámetros (véase sección 8.1), el modelo se puede resolver de forma recursiva o por etapas. En una primera etapa, para un periodo t cualquiera y dada exógenamente n , las ecuaciones (17) y (20) determinan endógenamente las tasas de crecimiento sectoriales g_1 y g_2 . En una segunda etapa, dadas exógenamente la tasa de ahorro s de los empresarios y las tasas impositivas τ_1 y τ_2 , se reemplazan g_1 y g_2 en las ecuaciones (30) y (31), con lo cual se determinan endógenamente las tasas de beneficio r_1 y r_2 . En una tercera etapa, reemplazando r_1 y r_2 en las ecuaciones (1) y (2) y agregando w conocido como numerario (por ejemplo, $w = \$1$), se determinan endógenamente los precios relativos en términos del salario, $\left(\frac{p_1}{w}\right)$ y $\left(\frac{p_2}{w}\right)$. Finalmente, se puede verificar que la ecuación del precio del bien de consumo, expresión (29), es redundante, ya que se verifica con los valores determinados.

8.4. La formalidad e informalidad empresarial

Suponga que el Gobierno promulga una ley o regulación por medio de la cual se establecen las tasas impositivas τ_1 y τ_2 sobre el beneficio bruto de cada empresario.³ El pago de impuestos les garantizaría a los empresarios el derecho de propiedad sobre la producción, razón por la cual ellos podrían acceder a servicios públicos diversos, tales como la policía, los tribunales de justicia y el crédito con patrocinio gubernamental. A su vez, el Gobierno utilizaría estos ingresos tributarios para financiar la provisión de esos servicios públicos. Aunque se supone que las tasas impositivas son exógenas, en realidad dependen del costo de provisión de esos servicios públicos. Sin embargo, el pago efectivo del impuesto por parte de los empresarios depende de la capacidad de *enforcement* del Gobierno.⁴ Bajo estas consideraciones, el modelo anterior admite tres variantes:

- a) Una economía completamente formal, es decir, que $0 < \tau_1 < 1$, $0 < \tau_2 < 1$ y el Gobierno tiene plena capacidad de *enforcement*.
- b) Una economía completamente informal, es decir, que $\tau_1 = \tau_2 = 0$ y el Gobierno no tiene ninguna capacidad de *enforcement*.
- c) Una economía dualista: existe un sector informal y otro formal. En particular, se supone que el sector agrícola (bien de consumo) es informal, por lo que $\tau_1 = 0$, mientras el sector industrial (bien de capital) es formal, por lo que $0 < \tau_2 < 1$. De esta manera, se deduce que el Gobierno no tiene ninguna capacidad de *enforcement* en la zona rural, mientras tiene plena capacidad en la zona urbana. A pesar de este dualismo, existe una interdependencia, ya que el sector formal produce el bien de capital requerido en el sector informal.

³ En Braun y Loayza (1994, pp. 6-7), el sector formal paga una tasa impositiva sobre el *expected return on capital*. Para Ulyssea (2010, p. 92), la empresa formal es aquella que paga impuestos sobre los salarios de los trabajadores contratados (*payroll tax*).

⁴ Según Ulyssea (2010, p. 91), las actividades económicas de un sector informal son legales aunque no cumplan completamente con las regulaciones gubernamentales. Por el contrario, Braun y Loayza (1994, p. 2) consideran que mientras haya evasión de impuestos esas actividades son ilegales.

Consideremos un ejemplo numérico para el caso de una economía dualista. Supongamos que en un periodo t una economía produce café (el bien agrícola) y cartón (el bien industrial). Se conoce la información presentada en la tabla 8.1.

Tabla 8.1. **Ejemplo numérico para una economía dualista**

| Datos técnicos | Parámetros |
|--------------------------------------|--|
| $Y_{12} = 220$ kg de cartón | $n = 15\%$ $s = 90\%$ $\tau_1 = 0\%$ (sector agrícola informal) $\tau_2 = 4\%$ (sector industrial formal) |
| $Y_{22} = 200$ kg de cartón | |
| $L_1 = 12$ trabajadores agrícolas | |
| $L_2 = 70$ trabajadores industriales | |
| $Y_1 = 100$ kg de café | |
| $Y_2 = 500$ kg de cartón | |

Fuente: elaboración propia.

El sistema se construye reemplazando la información de la tabla 8.1 en las ecuaciones mencionadas en la sección 8.3.6. Supongamos que el salario es $w = \$1$.

$$(12 + 70)(1 + 0.15) = 12(1 + g_1) + 70(1 + g_2) \tag{17}$$

$$500 = 220(1 + g_1) + 200(1 + g_2) \tag{20}$$

$$g_1 = 0.9r_1(1 - 0) \tag{30}$$

$$g_2 = 0.9r_2(1 - 0.04) \tag{31}$$

$$(220p_2 + 12w)(1 + r_1) = 100p_1 \tag{1}$$

$$(200p_2 + 70w)(1 + r_2) = 500p_2 \tag{2}$$

$$w = 1$$

Al suponer que el sector agrícola no paga el impuesto, entonces este se identifica como el sector informal, razón por la cual se conoce de entrada su tamaño absoluto, dado por $Y_1 = 100$ kg de café. La solución en el periodo t usando Scientific WorkPlace (SWP) es la siguiente: las ecuaciones (17) y (20) determinan $g_1 = 0.24154$, $g_2 = 0.13431$. Estos valores se reemplazan en (30) y (31) para determinar $r_1 = 0.26838$, $r_2 = 0.15545$. A su vez, estos últimos valores se sustituyen en (1) y (2), y suponiendo $w = 1$, se obtienen $(p_1/w) = 0.99150$, $(p_2/w) = 0.30077$. Con estos valores, se puede mostrar que se verifica igualmente la ecuación (29).

La interpretación de estos resultados es: del periodo t al $t + 1$, el sector cafetero crece al 24.1% y el sector cartón al 13.4%. La tasa de beneficio del empresario cafetero es del 26.8%, mientras la del empresario del sector cartón es del 15.5%. El precio de un kilogramo de café es \$0.99 y el precio de un kilogramo de cartón es \$0.30. Reemplazando estos valores en las ecuaciones de la sección 8.3, se obtiene: $T_1^1 = 0$, $T_1^2 = 0.80933$, $\tilde{\pi}_1 = 20.980$, $\tilde{\pi}_2 = 19.424$, $C_1^1 = 2.098$, $C_1^2 = 1.9424$, $S_1 = 18.882$, $S_2 = 17.482$.

Con los datos técnicos de la tabla 8.1, también se pueden determinar las variables en una economía completamente formal y completamente informal. En el primer caso, suponiendo $\tau_1 = 3\%$ y $\tau_2 = 4\%$ en el periodo t la solución es esta: $g_1 = 0.24154$, $g_2 = 0.13431$, $r_1 = 0.27668$, $r_2 = 0.15545$, $(p_1/w) = 0.99798$, $(p_2/w) = 0.30077$. En el segundo caso, dado que $\tau_1 = \tau_2 = 0$, en el periodo t la solución es esta: $g_1 = 0.24154$, $g_2 = 0.13431$, $r_1 = 0.26838$, $r_2 = 0.14923$, $(p_1/w) = 0.98314$, $(p_2/w) = 0.29778$. Se observa que las tasas de crecimiento nunca cambian, es decir, que son independientes del tipo de economía considerada. Así mismo, es curioso observar que al considerar una economía con tasas impositivas nulas las tasas de beneficio son menores respecto a aquellas determinadas en la economía con tasas impositivas positivas. Desde luego, los resultados más interesantes de una economía dualista se observan en la dinámica, es decir, en la sucesión de periodos o largo plazo.

8.5. La dinámica

En el estudio de la dinámica interesan cuatro aspectos. Primero, analizar la evolución en el tiempo de las variables endógenas en la economía dualista. Segundo, estudiar los efectos de un cambio en la tasa impositiva (una política fiscal). Tercero, comparar algunos resultados en el contexto tanto de una economía completamente formal como de una economía completamente informal. Y, cuarto, introducir la noción de *equilibrio*.

8.5.1. La dinámica de una economía dualista

Consideremos los datos técnicos y los parámetros de la tabla 8.1. A partir de esta información, se han determinado las variables endógenas de la economía

dualista en el periodo t , pero se presentan nuevamente en la tabla 8.2. Ahora se procede a describir la dinámica para los periodos siguientes.

Tabla 8.2. **Dinámica de la economía**

| Periodo | t | $t + 1$ | $t + 2$ | $t + 3$ | $t + 4$ | $t + 5$ | $t + 6$ | $t + 7$ | $t + 8$ |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Y_{12} | 220 | 273.14 | 304.82 | 354.83 | 406.08 | 467.90 | 537.67 | 618.49 | 711.15 |
| Y_{22} | 200 | 226.86 | 262.34 | 301.02 | 346.48 | 398.31 | 458.12 | 526.81 | 605.85 |
| L_1 | 12 | 14.898 | 16.626 | 19.353 | 22.148 | 25.520 | 29.325 | 33.733 | 38.787 |
| L_2 | 70 | 79.402 | 91.819 | 105.36 | 121.27 | 139.41 | 160.34 | 184.38 | 212.04 |
| Y_1 | 100 | 124.15 | 138.55 | 161.28 | 184.57 | 212.67 | 244.38 | 281.11 | 323.23 |
| Y_2 | 500 | 567.16 | 655.85 | 752.56 | 866.21 | 995.79 | 1145.3 | 1317 | 1514.6 |
| τ_1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 |
| τ_2 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.3 | 0.3 | 0 |
| n | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| s | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| g_1 | 0.24154 | 0.11600 | 0.16405 | 0.14443 | 0.15223 | 0.14911 | 0.15031 | 0.14982 | 0.15008 |
| g_2 | 0.13431 | 0.15638 | 0.14746 | 0.15102 | 0.14959 | 0.15016 | 0.14994 | 0.15003 | 0.14998 |
| r_1 | 0.26838 | 0.12889 | 0.18228 | 0.16048 | 0.16914 | 0.16568 | 0.16701 | 0.18496 | 0.16676 |
| g_2 | 0.15545 | 0.18100 | 0.17067 | 0.17479 | 0.17314 | 0.17380 | 0.238 | 0.23814 | 0.16664 |
| p_1/w | 0.99150 | 0.91378 | 0.9436 | 0.93143 | 0.93628 | 0.93434 | 1.0216 | 1.0375 | 0.92613 |
| p_2/w | 0.30077 | 0.31337 | 0.30823 | 0.31027 | 0.30945 | 0.30977 | 0.34334 | 0.34343 | 0.30624 |

Fuente: elaboración propia.

Para el periodo $t + 1$, los nuevos datos técnicos se construyen aplicando las tasas de crecimiento sectoriales del periodo t . De esta manera, $Y_{12}^{t+1} = Y_{12}^t (1 + g_1^t) = 220(1 + 0.24154) = 273.14$. $Y_{22}^{t+1} = Y_{22}^t (1 + g_2^t) = 200(1 + 0.13431) = 226.86$. $L_1^{t+1} = L_1^t (1 + g_1^t) = 12(1 + 0.24154) = 14.898$. $L_2^{t+1} = L_2^t (1 + g_2^t) = 70(1 + 0.13431) = 79.402$. $Y_2^{t+1} = Y_2^t (1 + g_2^t) = 500(1 + 0.13431) = 567.16$. $Y_1^{t+1} = Y_1^t (1 + g_1^t) = 100(1 + 0.24154) = 124.15$. Esta última magnitud representa el nuevo tamaño del sector informal en $t + 1$. A partir de estos datos técnicos y considerando todavía que $\tau_1 = 0\%$, $\tau_2 = 4\%$, $n = 15\%$ y $s = 90\%$, el modelo determina endógenamente las nuevas tasas de crecimiento sectoriales, las nuevas tasas de beneficio para cada empresario y los nuevos precios salariales para ambos bienes. La dinámica se construye de la misma forma para los periodos siguientes.

La evolución de la economía dualista muestra que mientras sean constantes la tasa de crecimiento de población, la tasa de ahorro y la tasa de impuestos del sector formal (y el *enforcement*) esta no evidencia un comportamiento caótico en las variables endógenas. Veamos en detalle los resultados de la tabla 8.2.

Luego de oscilaciones en los periodos t , $t + 1$ y $t + 2$, las tasas de crecimiento de ambos sectores se estabilizan en los periodos $t + 3$, $t + 4$ y $t + 5$ en un rango del 14 y el 15%. Como se ha visto, estas tasas son independientes de toda consideración sobre los impuestos. Por su parte, la tasa de beneficio del empresario informal se estabiliza alrededor del 16%, mientras la del empresario formal alrededor del 17%. *El sector formal tiende a ser más rentable que el sector informal*. Finalmente, para los mismos periodos $t + 3$, $t + 4$ y $t + 5$, el precio del bien de consumo producido por el sector informal es estable alrededor de 0.93, mientras el precio del bien de capital producido por el sector formal es estable alrededor de 0.30. Estos precios dependen directamente de las tasas de beneficio, las cuales a su vez lo hacen de las tasas impositivas. De esta manera, los efectos inflacionarios o deflacionarios son consecuencia de la política fiscal y de la capacidad de *enforcement* del Gobierno. En general, bajo esta configuración de datos técnicos y de parámetros, la economía dualista es estable, razón por la cual no se evidencian efectos económicos que justifiquen la necesidad de hacer *enforcement* en el sector agrícola.

8.5.2. Política fiscal y *enforcement*

Un resultado interesante aparece al suponer que el Gobierno implementa una política fiscal, consistente en una abrupta reforma tributaria que aumenta al 30% la tasa impositiva del sector formal en el periodo $t + 6$. En este caso, la tabla 8.2 muestra que, si bien las tasas de crecimiento sectoriales varían levemente, se mantienen en el promedio que traían, entre el 14 y el 15%. La tasa de beneficio del empresario informal se mantiene alrededor del 16%, pero la tasa de beneficio del sector formal aumenta considerablemente, pasando del 17.3% al 23.8%. Se evidencia así mismo un proceso inflacionario respecto al periodo anterior en ambos bienes.

Este efecto positivo de un alza en la tasa impositiva sobre la tasa de beneficio del sector formal es sorprendente, pero se debe a que la caída en la tasa de crecimiento del mismo sector no fue lo suficientemente fuerte. En el

periodo $t + 5$ se tenía $g_2 = 0.15016$ y para el periodo $t + 6$ esta tasa se reduce levemente a $g_2 = 0.14994$. Si la caída hubiera sido significativa, por ejemplo, $g_2 = 0.08$, entonces con $\tau_2 = 30\%$ la tasa de beneficio hubiera caído a $r_2 = 0.12698$ en lugar de aumentar. En la lógica del modelo, es la tasa de crecimiento la que determina la tasa de beneficio y no lo contrario.

En la literatura económica neoclásica, existen al menos dos referencias que señalan también una relación inesperada entre informalidad, política fiscal y crecimiento económico. En primer lugar, se tiene el trabajo de Dessy y Pallage (2003). Ellos presentan un modelo de dos periodos con agentes heterogéneos bajo la hipótesis de mercados incompletos. Los agentes consumidores-empresarios deben decidir si ser formales o informales. Ser formal significa pagar un impuesto sobre la producción-ingreso, lo que otorga al agente el derecho al uso de un servicio público de infraestructura, el cual le permite acceder a una tecnología altamente productiva, es decir, recibe un premio por ser formal. Por el contrario, ser informal significa no pagar el impuesto, poder disfrutar de la infraestructura (ya que existe *free riding*, o fenómeno del “polizón”), pero no poder acceder a la tecnología altamente productiva. Los autores muestran que una reducción del impuesto en el sector formal puede aumentar o disminuir el tamaño del sector informal, *ambiguos role of taxes* (p. 230). Supongamos una distribución de agentes entre formales e informales. De repente, el Gobierno reduce el impuesto, dado que los agentes informales pueden usar el servicio público de infraestructura sin pagar el impuesto, entonces algunos de los agentes formales encuentran más rentable volverse informales y renunciar al premio de acceso a una tecnología altamente productiva. En segundo lugar, se tiene el trabajo de Sarte (2000), quien afirma que

[...] la presencia de una economía subterránea no es necesariamente inconsistente con una alta tasa de crecimiento. Si verdaderamente existe la libre entrada en el sector formal, tiene sentido decir que la informalidad nunca puede ir en detrimento del crecimiento económico. Los informales contribuyen al crecimiento cuando los costos de informalidad son los suficientemente bajos. (p. 182)

Sarte propone un modelo de equilibrio general dinámico, bajo la hipótesis de competencia imperfecta. Las empresas eligen ser informales o formales en

función de los costos de la informalidad y de los impuestos. Son informales las empresas que no pagan impuestos, pero asumen un costo de informalidad que resulta de la imposibilidad de acceder a los servicios públicos (Sarte, 2000, p. 178). Por su parte, son formales las empresas que pagan impuestos y que por tanto pueden acceder a los servicios públicos, pero estos están sometidos a congestión. Suponiendo libre entrada de empresas al sector formal, se puede determinar una tasa de crecimiento del consumo de un agente representativo, la cual se interpreta como la tasa de crecimiento de la economía en su conjunto. Al final, se muestra que la tasa de crecimiento económico aumenta cuando disminuye el costo de la informalidad.⁵

Retornando a la tabla 8.2, otro caso interesante consiste en suponer que en el periodo $t + 7$, el Gobierno logra totalmente su capacidad de *enforcement*, es decir, cobrar una tasa impositiva del 10% al sector agrícola. De esta manera, la economía es ahora completamente formal. En consecuencia, las tasas de crecimiento se mantienen relativamente estables (no son afectadas por los impuestos), la tasa de beneficio del empresario agrícola (quien antes era informal) aumenta, mientras la del empresario del sector industrial se mantiene constante. El precio del bien de consumo aumenta, en tanto el precio del bien de capital se mantiene constante. Para los niveles de tasas de crecimiento arrojados por el modelo, el empresario informal tendría interés en pagar el impuesto porque ello le aumenta su tasa de beneficio. Ya conocemos la razón de este resultado: es la tasa de crecimiento la que determina la tasa de beneficio y no lo contrario.⁶

¿Qué pasaría si para el periodo $t + 8$ el Gobierno pierde totalmente su capacidad de *enforcement*, es decir, que ambos sectores son informales? En este caso, las tasas de crecimiento sectoriales se mantienen en el mismo rango, la tasa de beneficio del empresario agrícola se ubica en el mismo nivel que tenía en los periodos de informalidad alrededor del 16%, mientras la tasa de beneficio del sector industrial disminuye por debajo de los niveles que tenía

⁵ En su revisión de literatura sobre informalidad, Elgin y Erturk (2019) afirman: “Vemos que los investigadores no parecen ubicarse en un terreno común acerca de si las actividades informales son un impedimento para el desempeño del crecimiento de largo plazo o si afectan positivamente el crecimiento” (p. 232).

⁶ Las tasas impositivas no pueden ser del 100% porque el sistema no arroja solución. Sin embargo, si ambas tasas son, por ejemplo, el 99%, entonces las tasas de beneficio sobrepasan el 1600%.

en la economía dualista. Finalmente, los precios disminuyen también a los niveles que tenía en la economía dualista. En general, los datos sugieren que la completa informalidad no representa un estado de la economía necesariamente desfavorable.

Usando los datos de la tabla 8.2 entre t y $t + 5$, se podría calcular el tamaño relativo del sector informal respecto al sector formal definido como $\beta = [(1 - \tau_1) Y_1] / [(1 - \tau_2) Y_2]$. Se trata del concepto más importante del modelo de crecimiento endógeno AK de Braun y Loayza (1994, p. 7), aunque su interpretación es por supuesto bastante diferente. Ellos muestran que el crecimiento del sector informal reduce la contribución que hace el Gobierno a la productividad por la vía de los servicios públicos. La existencia del sector informal es resultado de una excesiva regulación (alta tasa impositiva y altos costos de formalización), acompañada de un sistema de corrupción en el cobro del impuesto (p. 2), es decir, corrupción en el *enfocement*, manifestada como una incapacidad de la burocracia por imponer penalidades al sector informal que evade impuestos.

Una característica adicional interesante de la dinámica presentada en la tabla 8.2 es que se verifica la “divergencia patrimonial” de Piketty (2014, p. 385), expresada por la brecha $r > g$, la cual indica una hiperconcentración del capital. Esto es cierto para todos los periodos, tanto en la economía dualista (periodos desde t hasta $t + 6$) como en la economía completamente formal (periodo $t + 7$) y completamente informal (periodo $t + 8$). La brecha entre ambas tasas se amplía en el paso de una economía dualista a una economía completamente formal, es decir, con el aumento de la tasa impositiva al sector industrial y con el posterior logro del *enforcement* al sector agrícola.⁷

8.5.3. Los equilibrios

Ninguna definición de equilibrio económico ha sido necesaria para describir la dinámica. Sin embargo, la configuración de parámetros puede permitir determinar al menos dos equilibrios. En primer lugar, cuando en un periodo cualquiera se tenga $n = g_1 = g_2$ y se adopte s/n , entonces se verifica que $r_1 = r_2$, situación llamada *equilibrio semiestacionario*. En segundo lugar, cuando en un

⁷ Para un estudio del vínculo entre Piketty (2014) y el pensamiento clásico moderno, véase Tobón y Ríos (2020).

periodo cualquiera se tenga $n = g_1 = g_2$ y se adopte $s = n$, entonces se verifica que $r_1 = r_2 = g_1 = g_2$, situación llamada *equilibrio estacionario*. En consecuencia, se puede demostrar que:

- a) En la economía dualista no existe ninguno de estos equilibrios.
- b) En la economía completamente formal solo existe el equilibrio semiestacionario.
- c) En la economía completamente informal existen ambos equilibrios.

La tabla 8.3 muestra los equilibrios existentes para los datos técnicos de la tabla 8.1. Para obtener el equilibrio semiestacionario de la economía completamente formal, se procede de la siguiente manera: asumiendo $g_1 = g_2 = g$ en las ecuaciones (17) y (20), este sistema determina $g_1 = g_2 = g = n = 4/21$. Reemplazado este valor en (30) y (31), asumiendo $\frac{s}{n} = \frac{0.9}{4/21}$ y $\tau_1 = \tau_2 = 4\%$, se obtiene $r_1 = r_2 = 0.041992$. Al reemplazar este valor en las expresiones (1) y (2), suponiendo $w = 1$, se obtienen los precios de ambos bienes. Así mismo, se procede para el equilibrio semiestacionario de la economía completamente informal, pero suponiendo $\tau_1 = \tau_2 = 0\%$. En este caso, se tiene $r_1 = r_2 = 0.040312$. Finalmente, para el equilibrio estacionario de la economía completamente informal, se reemplaza $n = 4/21$ en (17) y (20), lo que permite obtener $g_1 = g_2 = g = n = 4/21$. Al reemplazar este valor en (30) y (31) y suponiendo $s = n = 4/21$ y $\tau_1 = \tau_2 = 0\%$, se obtiene $r_1 = r_2 = g_1 = g_2 = 4/21$.

Tabla 8.3. **Equilibrios en una economía completamente formal e informal**

| Periodo | t | Economía completamente formal | Economía completamente informal | |
|----------|---------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | Equilibrio semiestacionario | Equilibrio semiestacionario | Equilibrio estacionario |
| τ_1 | 0 | 0.04 | 0 | 0 |
| τ_2 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0 |
| n | 0.15 | 4/21 | 4/21 | 4/21 |
| s | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 4/21 |
| s/n | 6 | 4.725 | 4.725 | 1 |
| g_1 | 0.24154 | 4/21 | 4/21 | 4/21 |

Continúa

| Periodo | t | Economía completamente formal | Economía completamente informal | |
|---------|---------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | Equilibrio semiestacionario | Equilibrio semiestacionario | Equilibrio estacionario |
| g_2 | 0.13431 | 4/21 | 4/21 | 4/21 |
| r_1 | 0.26838 | 0.041992 | 0.040312 | 4/21 |
| r_2 | 0.15545 | 0.041992 | 0.040312 | 4/21 |
| p_1/w | 0.99150 | 0.69844 | 0.69573 | 0.97619 |
| p_2/w | 0.30077 | 0.25013 | 0.24944 | 0.31818 |

Fuente: elaboración propia.

Se evidencia una similitud con Braun y Loayza (1994). En efecto, ellos definen un equilibrio estacionario como la situación en la cual “la tasa de crecimiento del sector formal e informal tiene que ser la misma” (p. 16).⁸ De esta manera, el agente es indiferente a la hora de elegir entre ser formal o informal, por lo que la elección definitiva solo es posible si el agente incorpora una probabilidad que mida la capacidad de la burocracia para constatar la evasión de impuestos e imponer una penalidad (p. 15).⁹

Una definición alternativa de equilibrio en una economía completamente formal y en una economía completamente informal se encuentra en Dessy y Pallage (2003), quienes determinan dos *fulfilled expectations equilibrium* (FEE). Por un lado, existe un equilibrio completamente formal cuando todos los agentes anticipan que todos ellos serán formales y, por otro, un equilibrio completamente informal cuando todos anticipan que todos serán informales. El primer equilibrio domina al segundo desde el punto de vista del criterio de Pareto (pp. 229-230).

La situación de equilibrio estacionario del modelo dinámico de Ihrig y Moe (2004) arroja un resultado mucho más esperado por los economistas. Ellos suponen un agente representativo que dispone de un *stock* de tiempo

⁸ En equilibrio estacionario la tasa de variación del tamaño relativo del sector informal β es igual cero.

⁹ El equilibrio de estado estacionario del modelo de Ulyseea (2010, pp. 92-93) no se puede interpretar en el contexto de una economía en crecimiento. En efecto, se trata de un modelo de búsqueda o emparejamiento, cuya solución se obtiene por medio de un *nash bargaining framework*.

de trabajo que se asigna entre dos firmas que producen un bien homogéneo. Por un lado, la firma que utiliza un cierto tiempo de trabajo y lo combina con capital es el sector formal, razón por la cual paga una tasa impositiva sobre la producción (o ingreso). Por otro, la firma que utiliza solo el tiempo de trabajo restante es el sector informal. Esta última firma también está obligada a pagar la tasa impositiva, pero este pago depende de una tasa de *enforcement*, la cual traduce la probabilidad de que la firma informal sea atrapada evadiendo el impuesto y reciba una penalidad. A medida que la economía crece hacia el equilibrio de estado estacionario, el agente representativo desplaza tiempo de trabajo desde el sector informal hacia el sector formal sin cambios en la tasa impositiva ni en la tasa de *enforcement*. Sin embargo, una vez logrado el equilibrio estacionario, la reducción del tamaño del sector informal es más efectiva con una reducción en la tasa impositiva, combinada con un aumento de la tasa de *enforcement* (aumento de las penalidades por evasión) (p. 5417).¹⁰

8.6. Conclusiones

La forma de resolución del modelo muestra que dada exógenamente la tasa impositiva se determina endógenamente la tasa de crecimiento, la cual a su vez establece endógenamente la tasa de beneficio. En resumen, la dinámica del crecimiento económico es independiente de la estructura impositiva dada.

Para el conjunto de datos aportados en el ejemplo, el análisis de dinámica de una economía dualista no es caótico. Al introducir un aumento de la tasa impositiva en el sector formal, se muestra una leve caída en su tasa de crecimiento, acompañada de un aumento de la tasa de beneficio. Se trata de un resultado inesperado de la política fiscal. Si la caída de la tasa de crecimiento hubiera sido más fuerte, la tasa de beneficio hubiera disminuido como se esperaba.

En el contexto del mismo análisis dinámico, el logro total del *enforcement* (la completa formalidad) hace que el sector que antes era informal aumente la tasa de beneficio. Sin embargo, si se pierde totalmente el *enforcement* (se tiene

¹⁰ Una simplificación de este modelo (sin tasa de *enforcement* y sin depreciación del capital) se encuentra en Elgin y Oztunali (2012).

la completa informalidad), entonces no se aporta evidencia suficiente para afirmar que se trata de una situación económica necesariamente desfavorable.

Se muestra que para la economía completamente formal existe un equilibrio semiestacionario, que para la economía completamente informal existe tanto un estacionario como semiestacionario, pero que para la economía dualista no existe ningún de estos dos equilibrios.

Queda por demostrar por medio de estudios empíricos refinados el verdadero alcance de este modelo clásico de informalidad.

Referencias

- Braun, J. y Loayza, N. (1994). Taxation, public services, and the informal sector in a model of endogenous growth. *Policy Research Working Paper*, 1334.
- Dessy, S. y Pallage, S. (2003). Taxes, inequality and the size of the informal sector. *Journal of Development Economics*, 70(1), 225-233. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(02\)00086-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(02)00086-X)
- Elgin, C. y Oztunali, O. (2012). Shadow economies around the world: Model based estimates. *Bogazici University Department of Economics Working Papers*, 5(2012), 1-48. <http://ideas.econ.boun.edu.tr/RePEc/pdf/201205.pdf>
- Elgin, C. y Erturk, F. (2019). Informal economies around the world: Measures, determinants and consequences. *Eurasian Economic Review*, 9(2), 221-237. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0105-5>
- Gërxxhani, K. (2004). The informal sector in developed and less developed countries: A literature survey. *Public Choice*, 120(3), 267-300. <https://doi.org/10.1023/B:PUCH.0000044287.88147.5e>
- Ihrig, J. y Moe, K. S. (2004). Lurking in the shadows: The informal sector and government policy. *Journal of Development Economics*, 73(2), 541-557. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2003.04.004>
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.
- Rauch, J. E. (1991). Modelling the informal sector formally. *Journal of development Economics*, 35(1), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(91\)90065-4](https://doi.org/10.1016/0304-3878(91)90065-4)
- Sarte, P.-D. G. (2000). Informality and rent-seeking bureaucracies in a model of long-run growth. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 173-197. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(00\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(00)00020-9)

Tobón, A. y Ríos, Y. S. (2020). Los fundamentos clásicos de la acumulación del capital en Piketty. *Sociedad y Economía*, 41, 109-120. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i41.8950>

Ulyssea, G. (2010). Regulation of entry, labor market institutions and the informal sector. *Journal of Development Economics*, 91(1), 87-99. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.07.001>

Anexos

1. Valor de la producción neta total = consumo total + ahorro total + impuestos totales

$$(Y_1 p_1 - K_1) + (Y_2 p_2 - K_2) = C_1^1 + C_1^2 + S_1 + S_2 + T_1^1 + T_1^2$$

Reemplazando las ecuaciones (13), (14), (15) y (16):

$$(Y_1 p_1 - K_1) + (Y_2 p_2 - K_2) = (1-s)\tilde{\pi}_1 + (1-s)\tilde{\pi}_2 + s\tilde{\pi}_1 + s\tilde{\pi}_2 + T_1^1 + T_1^2$$

Sustituyendo las ecuaciones (8) y (12) y simplificando se tiene:

$$\begin{aligned}(Y_1 p_1 - K_1) + (Y_2 p_2 - K_2) &= r_1 K_1 + r_2 K_2 \\ Y_1 p_1 + Y_2 p_2 &= r_1 K_1 + K_1 + r_2 K_2 + K_2 \\ Y_1 p_1 + Y_2 p_2 &= (1 + r_1)K_1 + (1 + r_2)K_2\end{aligned}$$

Esta última expresión corresponde a la suma de las ecuaciones (1) y (2).

2. Ecuaciones

Las ecuaciones (30) y (31) se deducen a partir de la igualdad entre la inversión neta (del reemplazamiento del capital) y el ahorro neto (de impuestos) de cada sector. Por ejemplo, para el sector 1 se tiene:

$$I_1 = S_1$$

Reemplazando la inversión neta $I_1 = g_1 K_1$ y la ecuación (15) se tiene:

$$g_1 K_1 = s \tilde{\pi}_1$$

Sustituyendo la ecuación (8):

$$\begin{aligned} g_1 K_1 &= s(r_1 K_1 - T_1^1) \\ g_1 K_1 &= sr_1 K_1 - sT_1^1 \end{aligned}$$

Reemplazando la ecuación (6):

$$g_1 K_1 = sr_1 K_1 - s(\tau_1 r_1 K_1)$$

Despejando g_1 , simplificando y factorizando:

$$g_1 = sr_1(1 - \tau_1) \tag{30}$$

Se procede de forma análoga para el sector 2.

Capítulo 9

Informalidad e instituciones: un análisis descriptivo a partir de la información mundial*

Fernando Jaramillo

Camilo Ríos

Marlon Salazar

José Manuel Tapias

* Los autores agradecen a Colombia Científica, Alianza Economía Formal e Inclusiva (EFI), por el apoyo financiero al proyecto *Inclusión productiva y social: Programas y políticas para la promoción de una economía formal*, código 60185, que conforma la EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente FP44842-220-2018.

Resumen

Este capítulo tiene como objetivo analizar los posibles determinantes de la informalidad dividiendo el análisis en siete grandes categorías (instituciones, corrupción, costos de crear u operar negocios, mercados competitivos, infraestructura, educación y profundización financiera) que pueden estar afectando directa o indirectamente las definiciones de informalidad laboral, empresarial y mixta. Para lograr lo anterior, se analizarán las variables más representativas por cada categoría y su correlación condicionada al PIB per cápita con las diferentes definiciones de informalidad.

Palabras clave: economía informal, desarrollo económico, crecimiento económico, mercados segmentados.

9.1. Introducción

Este capítulo presenta un análisis descriptivo de la relación de algunas variables institucionales y económicas sobre los niveles de informalidad. Para este propósito, se divide el análisis en siete categorías que engloban y definen la naturaleza de las distintas variables que se van a analizar. Estas categorías son instituciones, corrupción, costos de crear u operar negocios, mercados competitivos, infraestructura, educación y profundización financiera. Para las variables en cada categoría, se presentan los resultados obtenidos al revisar las correlaciones en niveles y en niveles condicionadas por el logaritmo del producto interior bruto (PIB) per cápita¹ con sus respectivas figuras contra diferentes medidas de informalidad.

Las medidas de informalidad utilizadas son el autoempleo medido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el tamaño de la economía

¹ La información sobre el PIB per cápita se obtiene del Penn World Table (PWT), elaborado por la Universidad de California en Davis y el Centro de Crecimiento y Desarrollo de Groningen (GGDC, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Groningen.

sombra descrito en Medina y Schneider (2018), la cobertura de programas de seguridad social y la densidad de nuevos negocios. Estas mediciones fueron discutidas en detalle en el capítulo cuatro al analizar la interacción entre el desarrollo económico y el PIB.

Este capítulo consiste en esta introducción, en cada una de las categorías mencionadas arriba (instituciones, corrupción, costos de crear u operar negocios, mercados competitivos, infraestructura, educación y profundización financiera), las conclusiones y las referencias bibliográficas.

9.2. Informalidad e instituciones

La informalidad en los países en desarrollo está relacionada con la calidad institucional. No obstante, las instituciones en un país se pueden entender desde muchas formas, lo cual hace necesario delimitar un poco la forma en que se entenderán aquellas. La definición de instituciones que se utilizará es la que plantea North (1991), quien sostiene que son las reglas de juego en una sociedad o las limitaciones ideadas por las personas que dan forma a la interacción humana. Este autor diferencia entre instituciones formales e instituciones informales. Las instituciones formales comprenden las leyes, los procedimientos y los procedimientos estatales, mientras existen otras instituciones informales² que incluyen ideas, actitudes y valores de las personas.

Esta perspectiva es útil por dos razones. Por un lado, porque plantea que las buenas instituciones inducen una mayor productividad, lo cual es una herramienta para convertir la informalidad. Por otro, si entendemos el desarrollo económico como un escenario en el cual existen bajos niveles de informalidad, este enfoque relaciona directamente las buenas instituciones con bajos índices de informalidad. En concreto, si existen buenas instituciones y confianza en el Estado, entonces una mayor proporción de empresas decidirán formalizarse. Otra forma de entender lo anterior es que unas buenas instituciones hacen cumplir con mayor detenimiento la ley, por lo cual ser informal resulta más costoso. Además, unas buenas instituciones que propicien unos

² Se aclara que este término se refiere estrictamente a la definición descrita; no se debe confundir con la informalidad.

costos adecuados para ser formal aumentarán el número de empresas formales. Así mismo, las instituciones de calidad propiciarán la productividad de las empresas informales hasta el punto de que estas podrán sobrevivir en el sector formal. Como observamos, las diferentes definiciones de informalidad se pueden pensar desde esta perspectiva.

En general, se tratará de estudiar las posibles correlaciones entre las diferentes definiciones de informalidad y algunas variables que se utilizarán como aproximaciones al buen funcionamiento de la informalidad. Cabe resaltar que las variables que se utilizarán para medir la informalidad serán para la dimensión laboral, la cobertura social para los que cotizan y el autoempleo, para el ámbito empresarial; nuevos registros de socios por cada 1000 personas y como medida mixta la variable de informalidad de Schneider. Esta selección se hizo en función de las características de las regresiones del capítulo cuatro.

En este sentido, se escogió el autoempleo, la cobertura de seguridad social y las empresas por cada 1000 personas debido a que, como se vio en el capítulo cuatro, estas superaban en términos de R^2 y significancias estadísticas a sus contrapartes en la misma dimensión. Respecto a la decisión de elección de la medida de informalidad de Schneider, se eligió esta debido a que tenía más observaciones, lo cual permite tener una muestra mayor de países, y al cruzarlas con las demás variables que se analizarán y en las futuras subsecciones, se ganarán países, además, esta variable tiene características de la dimensión laboral y empresarial. Así mismo, se expresa que los ejercicios se hicieron para todas las variables de la sección anterior; sin embargo, solo se muestran los resultados más relevantes. Esta sección tendrá dos subsecciones adicionales sin contar la presente. En la primera, se analizará la relación entre las diferentes medidas de informalidad y algunas variables que tratan de medir directamente el buen funcionamiento de las instituciones, discriminando entre las públicas y privadas. En la segunda, se hará hincapié en dos variables que pretenden reflejar los costos de entrada al sector informal y el funcionamiento de la justicia en los países.

9.2.1. Informalidad y medidas directas de instituciones

En esta subsección se estudiarán las correlaciones entre las diferentes medidas de informalidad y las variables que toman la forma de índices para medir la

calidad de las instituciones en general, las instituciones públicas, las instituciones privadas y la eficiencia del Gobierno. El índice de instituciones considera aspectos públicos y privados. Las instituciones públicas es un índice que hace parte del índice de instituciones, pero que solo considera aspectos públicos, como derechos de propiedad, influencia indebida (favoritismo en las decisiones de los oficiales e independencia judicial), ética, corrupción eficiencia del Gobierno y seguridad. La variable de instituciones privadas también es un subíndice que considera solo aspectos privados como ética corporativa, fortaleza de las normas de auditoría y presentación de informes, eficacia de las juntas corporativas, protección de los intereses de los accionistas minoritarios y fortaleza de la protección de los inversores. Por otro lado, la eficiencia del Gobierno es un índice que considera el derroche del gasto público, la carga de la regulación gubernamental, la eficiencia del marco legal en la solución de disputas, la eficiencia del marco legal en regulaciones desafiantes y la transparencia de la formulación de políticas gubernamentales cuanto más alto es el valor del índice. Cuanto más altos sean los valores que toman los índices, mejor calidad de las instituciones.

Un punto importante antes de realizar el análisis de cada una de las dimensiones es aclarar que en las figuras de dispersión no se mostrarán las medidas de calidad institucional como tal, sino que se pondrá la parte no explicada por el PIB de cada una de estas variables. Esto se debe a que es posible que las medidas institucionales estén correlacionadas con el PIB y, por tanto, al analizar estas directamente respecto a las diferentes medidas de informalidad significaría que las variables explicativas (la informalidad) estarían correlacionadas con una variable omitida, es decir, el PIB. En este sentido, una postura más adecuada es analizar la parte no explicada por el PIB de cada medida de institucionalidad respecto a las diferentes medidas de informalidad que se pretenden analizar.

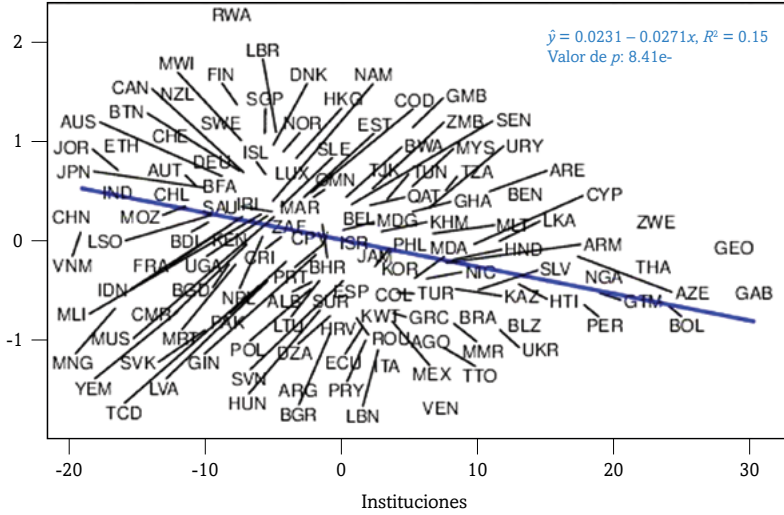
En este sentido, las figuras mostrarán las distintas medidas de informalidad versus los residuos de una regresión que utiliza la medida de calidad institucional como variable dependiente y el PIB como variable explicativa. Además, se aclara que tanto las medidas de informalidad como los residuos se presentarán en términos de promedios que consideran todos los valores para los años en los que se dispone de información. Por tanto, se aclara que desde ahora en adelante cuando se hable de cada variable se debe entender que son

los promedios de los residuos. Además, para hacer más simple la notación, también se debe entender que cuando se mencione cada índice referente a la calidad institucional se estará hablando de su parte no explicada por el PIB.

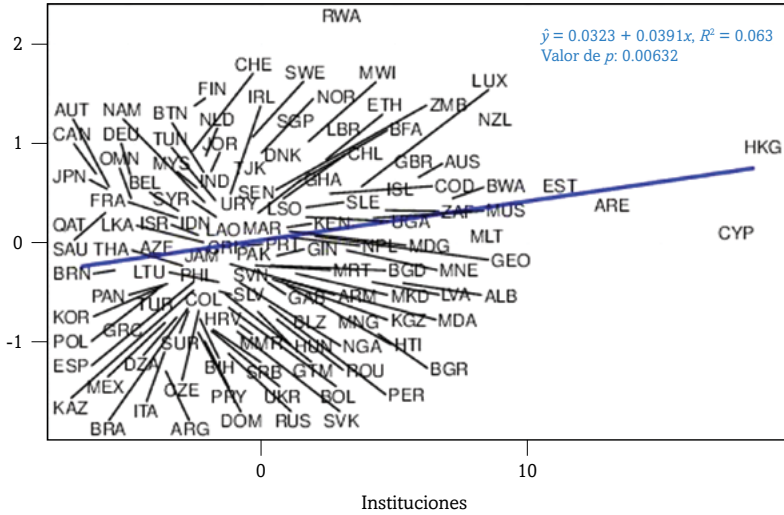
Siguiendo la lógica anterior, cuando se analiza la calidad de las instituciones (figura 9.1) se observa que en cuanto a la dimensión laboral el autoempleo y la cobertura de seguridad social no muestran una relación significativa desde el punto de vista estadístico a ninguno de los niveles de significancia usuales respecto a dicha variable, con unos R^2 relativamente bajos. Ahora, respecto a la cobertura de seguridad social, si bien existen países con un valor bajo del índice de institucionalidad y baja cobertura de seguridad social como Colombia también observamos que existen países con un nivel similar del índice, por ejemplo, Bután (BTN), con mejores resultados en términos de cobertura. Lo anterior sería un indicio de que existen otros factores diferentes a los institucionales que impactan la informalidad laboral medida desde esta variable. Así mismo, observamos las mismas tendencias para el caso del autoempleo.

Respecto a la dimensión empresarial, vemos que los nuevos registros de negocios muestran una correlación positiva con el índice de instituciones, lo cual significa que es probable que las buenas instituciones ayuden a reducir la informalidad en esta dimensión. Vemos que esta relación es significativa a todos los niveles de confianza usuales con un R^2 de 0.06. Nuevamente, observamos casos como Colombia, que tiene oportunidades de mejorar respecto a países como Jordania (JOR). No obstante, si bien pueden existir ciertas variables diferentes al PIB y la calidad de las instituciones que afectan a la informalidad, en esta ocasión, parece que esta última tiene cierta relación positiva con el registro de nuevos negocios. En relación con la medición de Schneider, se observa una relación negativa: cuanto más alta es la calidad de las instituciones, menor es la informalidad. Estos resultados son significativos a todos los niveles de confianza usuales con un R^2 de 0.15. En general, lo anterior indica nuevamente que existen indicios de que la calidad de las instituciones ayuda a reducir la informalidad, pero que existen otros factores asociados.

Informalidad de Schneider
Promedio condicionado 2000-2018



Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas
Promedio condicionado 2000-2018



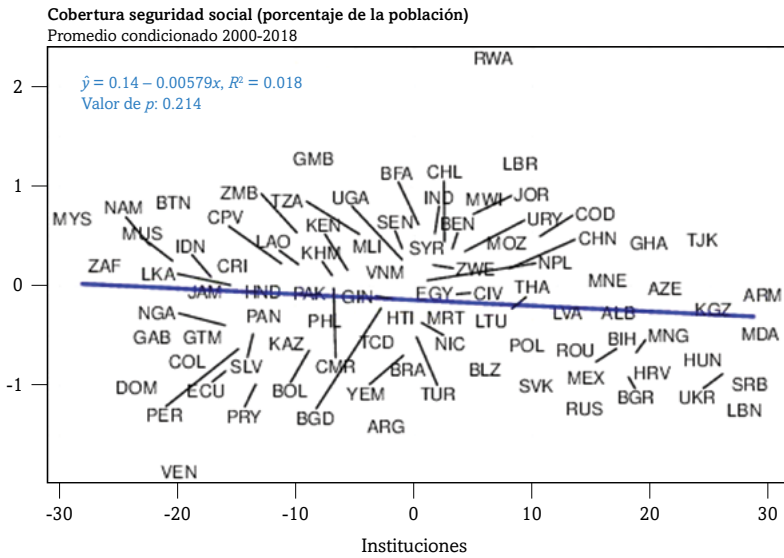
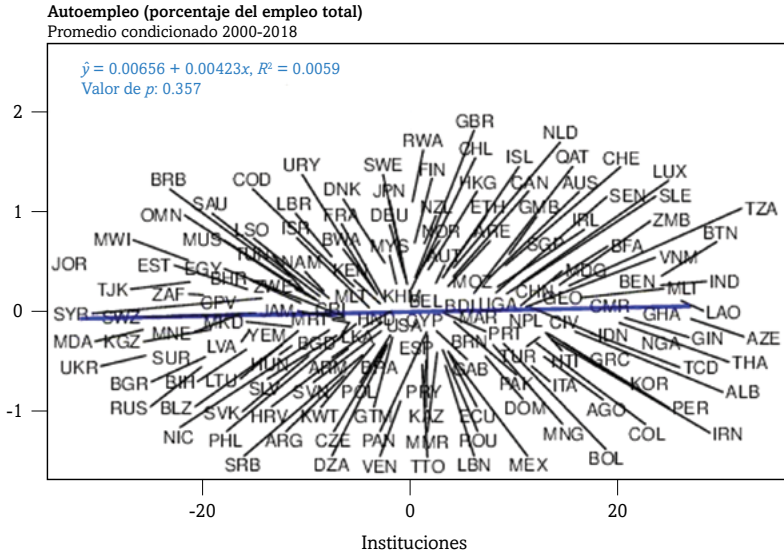


Figura 9.1. **Instituciones e informalidad**

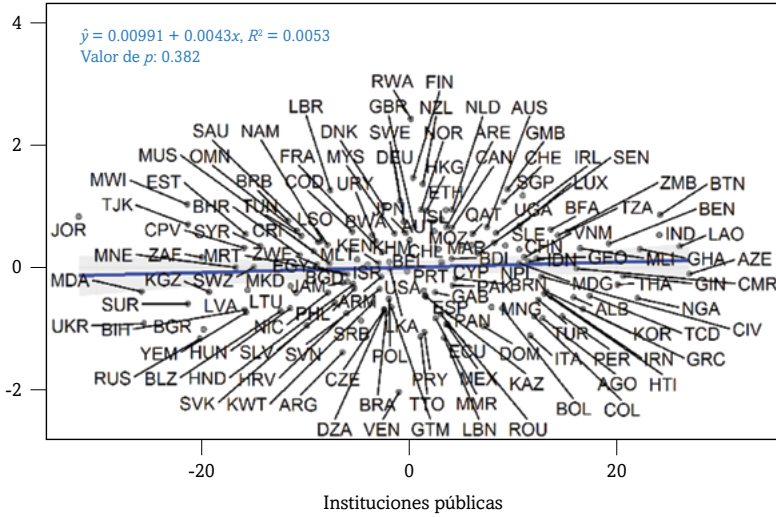
Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

En este punto, se empezarán a analizar algunos subíndices derivados del índice más general de informalidad. Esto se debe a que, si empezamos a analizar aspectos específicos de la calidad de las instituciones, se podrían observar qué componentes influyen más en la informalidad, lo cual es beneficioso en términos de generar insumos que sirvan como base de política pública. En este orden de ideas, se centrará la atención en la calidad de las instituciones públicas. La dimensión laboral (figura 9.2) muestra que no existe una correlación estadísticamente significativa en ninguno de los niveles de confianza usuales entre la calidad de las instituciones públicas y la informalidad (autoempleo y cobertura de seguridad social). Estos resultados coinciden en el análisis de la calidad institucional agregada. Así mismo, muestran que la dispersión es tanta en los datos que pueden existir otros factores que estén más relacionados con la informalidad laboral, además de las instituciones públicas.

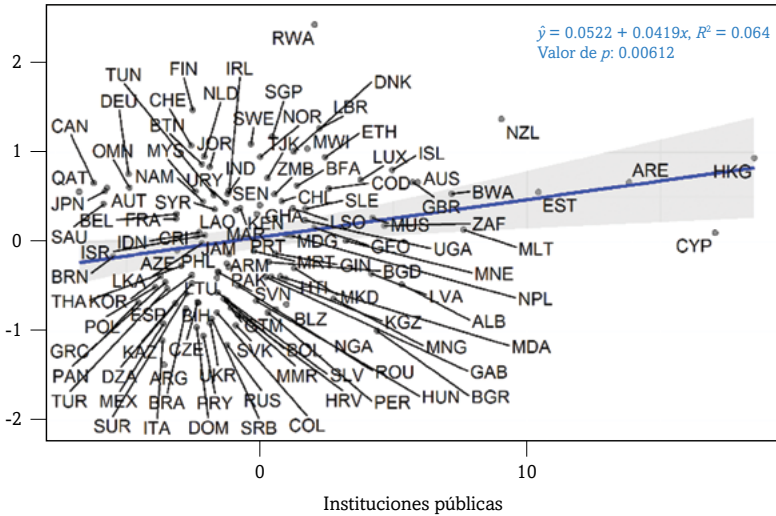
En cuanto a la dimensión empresarial (figura 9.2), vemos que la correlación entre la calidad de las instituciones públicas y las nuevas empresas registradas es positiva y significativa al 1% de confianza. En relación con la calidad de las instituciones a nivel agregado, esta regresión muestra un R^2 un poco más alto (0.064), lo cual es un indicio de que las instituciones públicas ayudan especialmente a la formalización desde esta dimensión. Vemos nuevamente que países como Colombia dada su calidad de instituciones públicas puede mejorar el número de empresas registradas en comparación con países como Jordania.

Por otra parte, se observa que en cuanto a la medida de Schneider la informalidad se relaciona negativamente con la calidad de las instituciones públicas, resultado significativamente estadístico al 1% y con un R^2 de 0.15. En esta medida, la calidad institucional desde el componente público está asociada con bajos niveles de informalidad. Sin embargo, nuevamente países como Colombia podrían obtener mejores resultados con su calidad institucional pública en relación con otros países con niveles de calidad similares. En concreto, una posible conjetura podría estar en la dirección que consiste en que la calidad de las instituciones públicas está más relacionada con la dimensión empresarial de la informalidad y con la informalidad desde una perspectiva amplia.

Autoempleo (porcentaje del empleo total)
Promedio condicionado 2000-2018



Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas
Promedio condicionado 2000-2018



Continúa

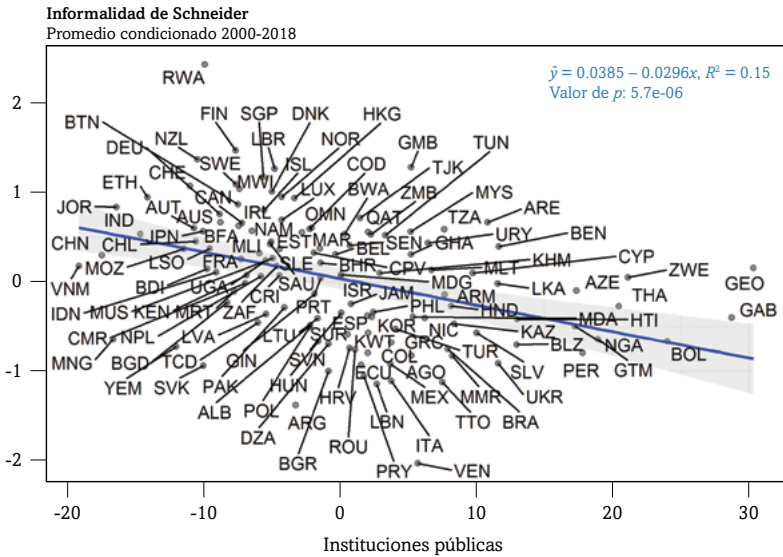
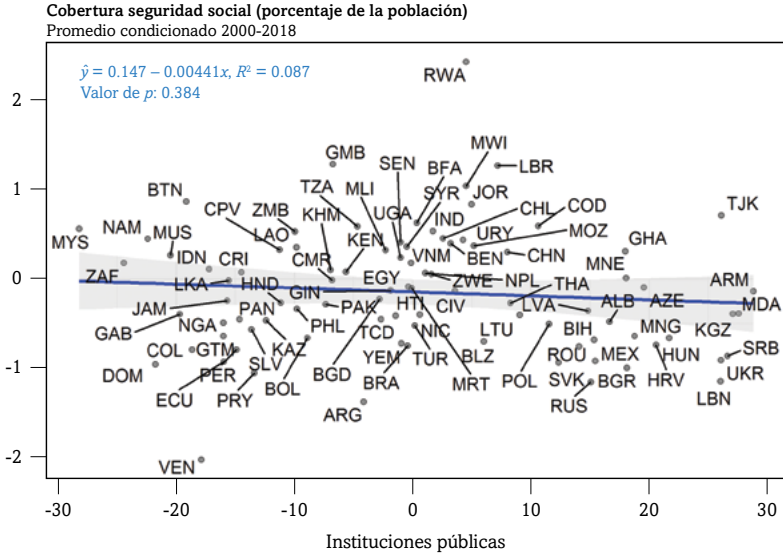


Figura 9.2. **Instituciones públicas e informalidad**

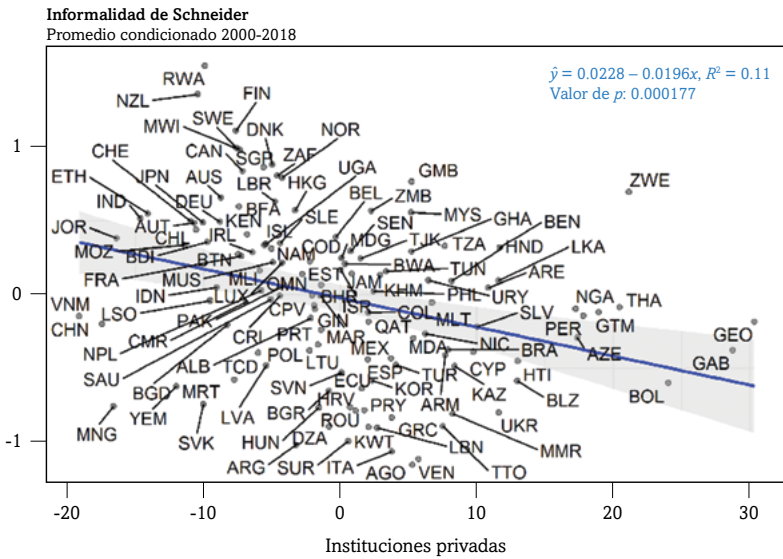
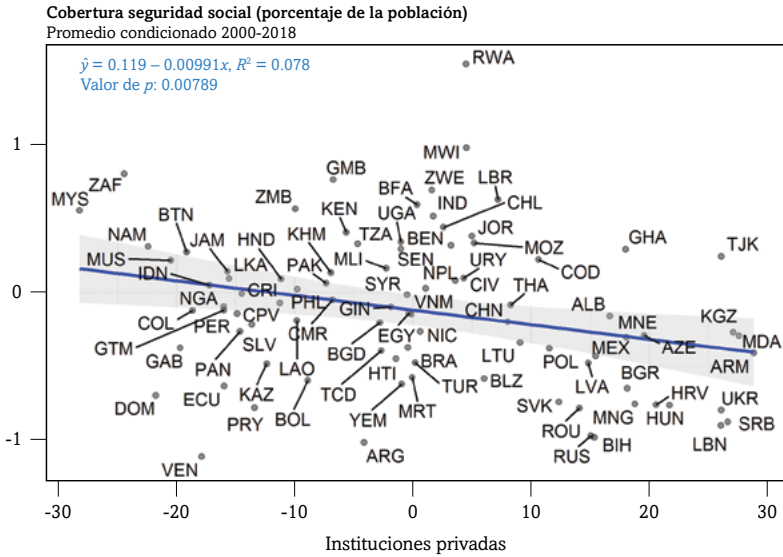
Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

Así mismo, como se observa en la figura 9.3, la relación entre informalidad laboral y el indicador de calidad de las instituciones privadas muestran características diferentes a los dos últimos casos analizados. La correlación entre el autoempleo y la calidad de las instituciones es igual a 0 en todos los niveles de confianza usuales, lo cual va en la misma dirección de los hallazgos que se han encontrado hasta el momento. Sin embargo, llama la atención que la calidad de las instituciones privadas muestre una correlación negativa con la cobertura de la seguridad social a todos los niveles de significancia usuales. La intuición de esta correlación no va en la dirección esperada, porque se esperaría que fuera lo contrario: a mejor calidad de instituciones, más cobertura. Este resultado puede deberse a cuestiones muestrales. Así mismo, la dispersión de los datos es alta y países como Colombia podrían tener mejores coberturas con su institucionalidad en comparación con países como Bután.

Respecto a la dimensión empresarial, podemos observar una correlación positiva entre las nuevas empresas registradas y la calidad de las instituciones privadas. Esta relación es significativa al 5%. Lo anterior es una señal de que cuanto mejor funcionen las normas que rigen el sector privado más incentivos tienen las firmas para formalizarse. Sin embargo, se debe notar que esta correlación puede estar presentándose por algunos valores atípicos, por lo cual se debe tener muy presente que la correlación encontrada permite excepciones. Por último, la medida de informalidad de Schneider muestra que existe una correlación negativa entre la informalidad y la calidad de las instituciones privadas, la cual es estadísticamente significativa al 1%. Este resultado parece estar menos influenciado por las observaciones atípicas y aporta evidencia muy similar a la encontrada en los casos anteriores.

Por otra parte, como se nota en la figura 9.4, la relación entre informalidad laboral y eficiencia del Gobierno arroja resultados muy similares al análisis de las instituciones privadas. En primer lugar, en cuanto a la dimensión laboral en el autoempleo, no se encuentra una correlación diferente a 0 en ningunos de los niveles de confianza usuales, y respecto a la cobertura social, se nota una relación positiva y significativa al 5%, la cual es contraintuitiva. Por el lado empresarial, se encuentra una relación positiva y significativa al 1%, la cual puede estar influenciada por algunos valores atípicos, pero que aporta evidencia interesante respecto al papel de la eficiencia del Gobierno y la reducción de la informalidad. Por último, la medida de informalidad de Schneider muestra una correlación negativa

y estadísticamente significativa en relación con la eficiencia del Gobierno que parece estar influenciada en menor medida por los valores atípicos.



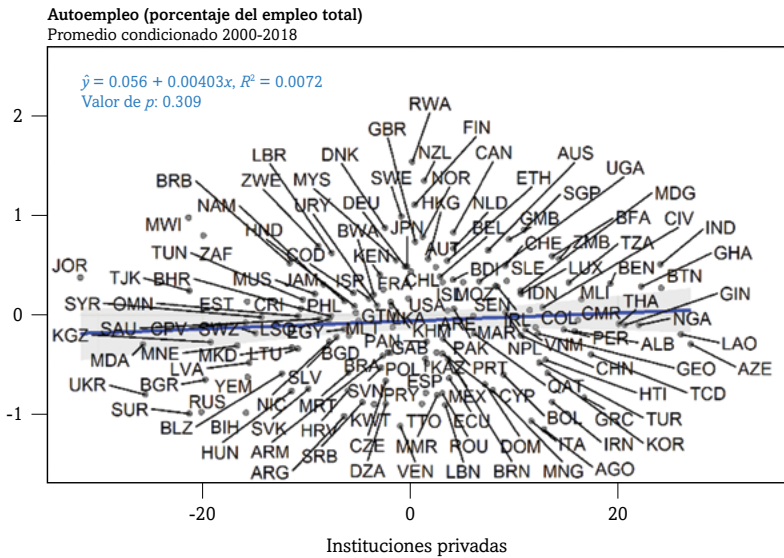
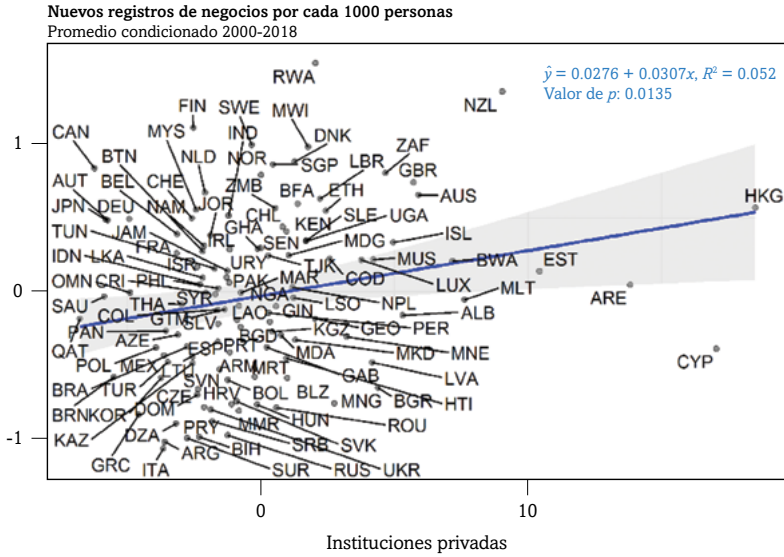
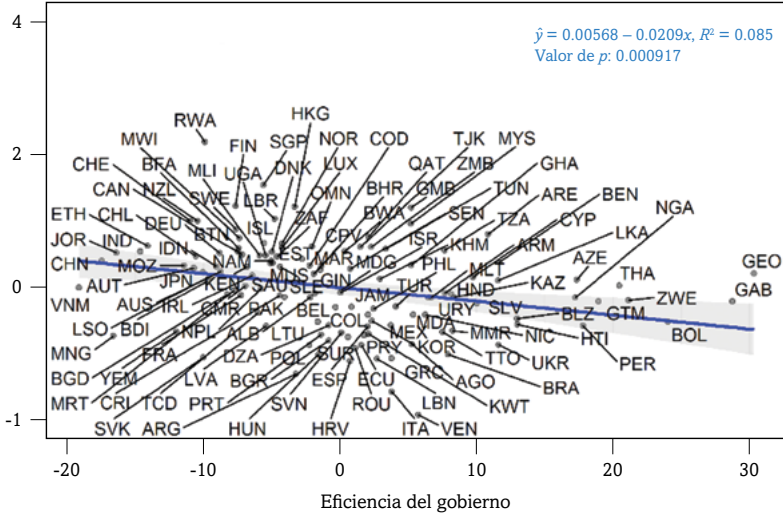


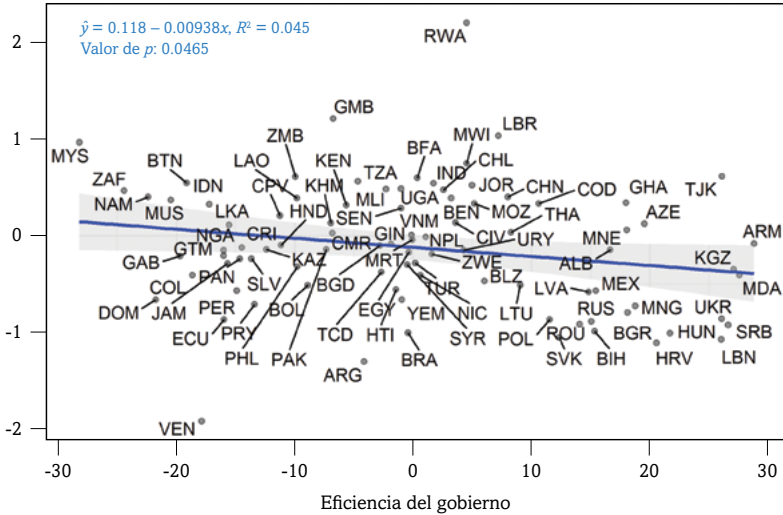
Figura 9.3. **Instituciones privadas e informalidad**

Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

Informalidad de Schneider
Promedio condicionado 2000-2018



Cobertura seguridad social (porcentaje de la población)
Promedio condicionado 2000-2018



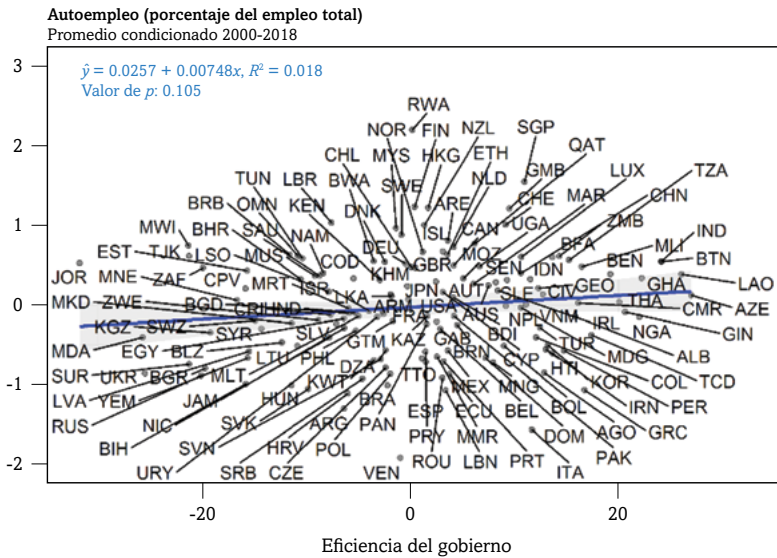
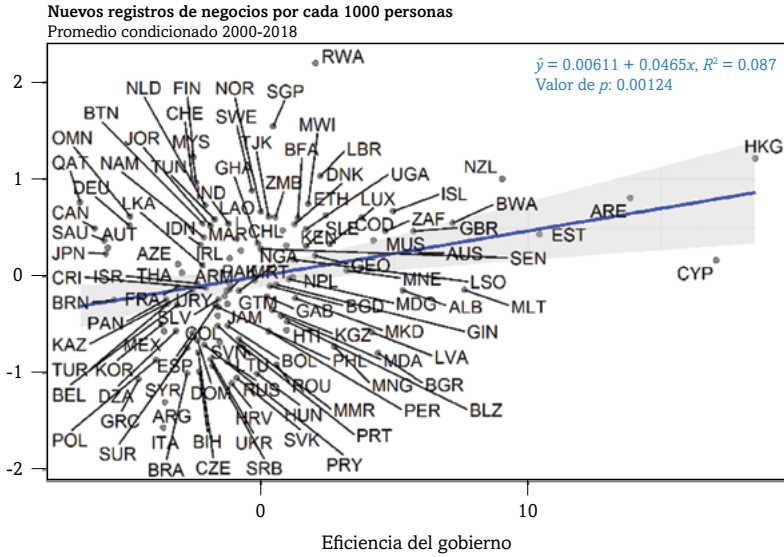


Figura 9.4. **Eficiencia del Gobierno e informalidad**

Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

En general, un punto importante es que en la mayoría de los casos la dispersión de los datos muestra que pueden existir otros factores a diferencia del PIB y las instituciones que afectan la informalidad. Además, parece ser que las variables que representan la informalidad laboral no son muy sensibles a la calidad de las instituciones. Sin embargo, la dimensión empresarial y la medida de Schneider muestran que las instituciones tienen un papel en la reducción de la desigualdad.

9.2.2. Informalidad, justicia y costos de ser informal

Esta subsección estará dedicada a analizar aspectos más específicos que son característicos de las instituciones y su relación con las medidas de informalidad que hemos analizado hasta el momento a través de figuras de dispersión. Este ejercicio resulta importante por al menos dos razones. Las medidas analizadas en la subsección anterior hacen parte de índices bastante agregados, lo cual puede ocasionar que algunos factores institucionales que no tienen que ver en gran medida con la informalidad ocasionen algunos de los resultados contraintuitivos encontrados en la subsección anterior en lo que tiene que ver con la informalidad laboral. Segundo, cuanto más finas sean las medidas de calidad institucional respecto a factores específicos, los insumos de política económica serán más útiles. En este apartado, usaremos la parte no explicada por el PIB de la eficiencia del marco legal para resolver disputas (un índice calculado en *The Global Competitiveness Report, 2014-2015*) y la parte no explicada por el PIB del número de visitas de inspección por inspector como un *proxy* de los costos de ser informal, puesto que cuanto mayor sea el número de auditorías más costoso es ser informal.

Siguiendo esta lógica, la eficiencia del marco legal en el momento de resolver disputas puede tener relación con los niveles de informalidad porque puede proporcionar a las empresas más flexibilidad a la hora de resolver conflictos con sus empleados y con otras empresas, por lo que existirían más incentivos de formalización en relación con las decisiones de estas. Si el marco legal es ineficiente, no hay confianza en las reglas legales de juego y, por tanto, las empresas decidirán ser formales. Un punto para resaltar es que el mecanismo descrito parece tener más influencia en la dimensión empresarial de la informalidad.

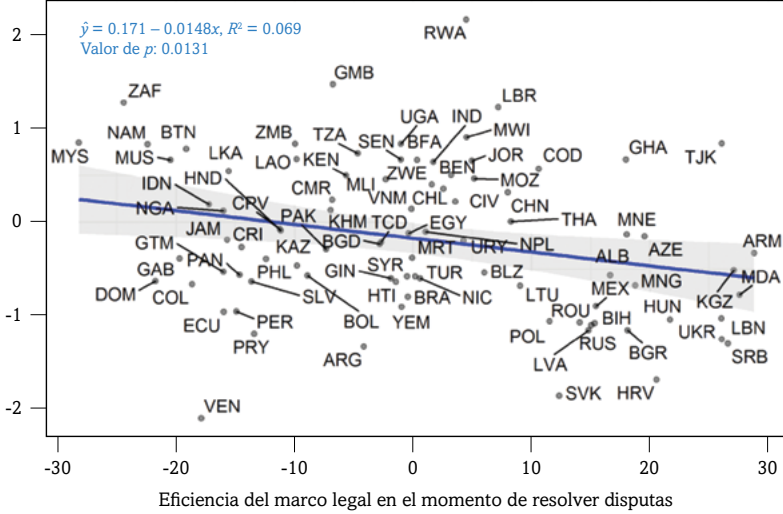
En este sentido, si se observa la figura 9.5, se nota que todas las variables usadas para medir la dimensión laboral, a diferencia de los resultados encontrados en la subsección anterior, muestran correlaciones estadísticamente significativas al 5 % en el caso de la cobertura de seguridad social y al 10 % en el caso del autoempleo. Llama la atención que la relación entre las medidas de informalidad laboral y la eficiencia del marco legal no va en la dirección que se esperaría, pues cuanto mejor es la eficiencia del marco legal menor es la cobertura de seguridad social y mayor el autoempleo. Se debe destacar que tal vez la eficiencia del marco legal pueda estar relacionada con menores derechos laborales y menores requisitos de creación de empresas, lo cual podría estar explicando los resultados, sin embargo, la intuición que se esperaría sería la contraria.

Por otra parte, la dimensión empresarial muestra una asociación positiva con la eficiencia del marco legal estadísticamente significativa al 1 %, evidenciando que el aumento del número de nuevas empresas registradas está asociado con la eficiencia del marco legal. Esto va en la misma dirección del mecanismo propuesto para esta variable de calidad institucional. También es importante resaltar que esta correlación puede estar relacionada con los valores atípicos. Así mismo, se nota que Colombia podría alcanzar resultados más favorables en términos del número de empresas registradas dado su nivel de eficiencia de marco legal en comparación con países como Senegal (SEN). Por tanto, pueden existir más factores además de los institucionales y el PIB que ayuden a formalizar las empresas.

Por otra parte, vemos que la medida de informalidad de Schneider está relacionada de forma negativa con la eficiencia del marco legal, resultado que es estadísticamente significativo al 1 % y que está menos afectado por observaciones atípicas en comparación con el análisis de los nuevos registros de negocios. Es importante considerar que esta correlación aunque significativa es pequeña, lo cual significa que existen otras variables que afectan el registro de nuevas empresas que pueden ser diferentes a las institucionales.

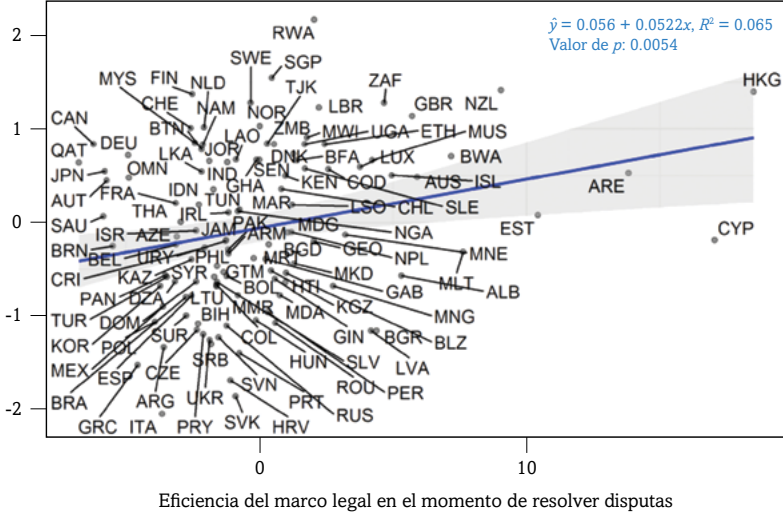
Cobertura seguridad social (porcentaje de la población)

Promedio condicionado 2000-2018



Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas

Promedio condicionado 2000-2018



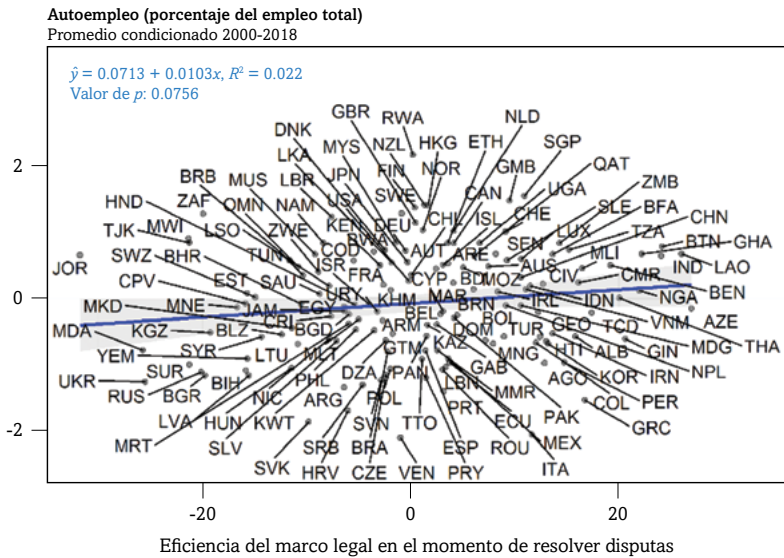
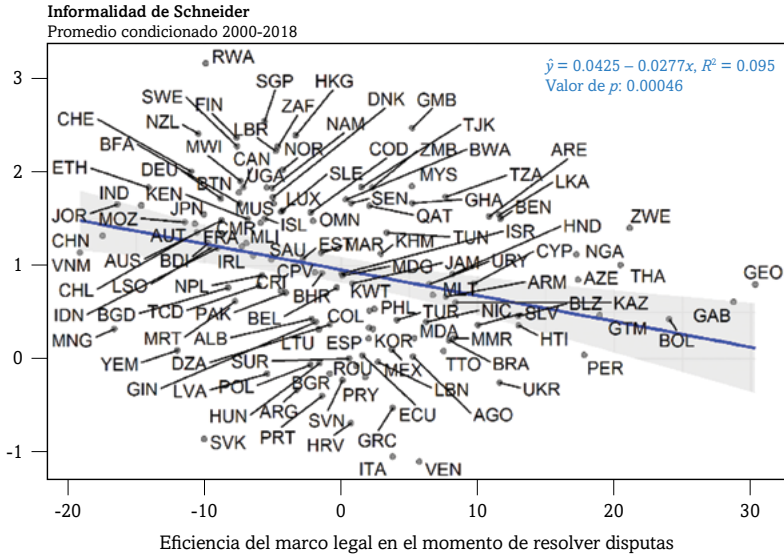


Figura 9.5. **Informalidad y justicia**

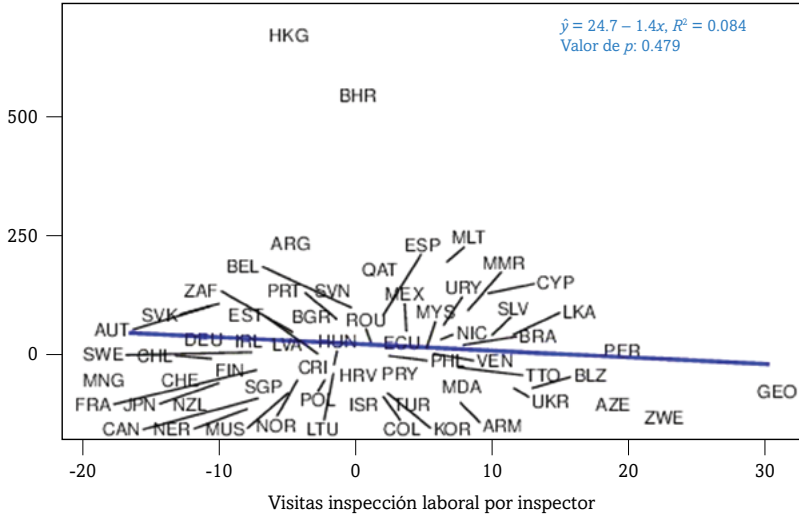
Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

Las visitas de inspección por inspector hacen más costoso el ocultamiento de la condición de informal para las empresas, por lo cual se espera que cuanto mayores valores de esta variable, menores niveles de informalidad. Sin embargo, los resultados (figura 9.6) no son muy alentadores, debido a que de las cuatro medidas de informalidad que hemos analizado solo la que corresponde a los nuevos registros de negocios por cada 1000 personas arroja una asociación intuitiva y estadísticamente significativa al 1%. No obstante, esta correlación puede estar influenciada por valores atípicos. Una de las razones de estos resultados poco adelantadores se puede deber a la pérdida de muestra al cruzar cada uno de los pares de medidas.

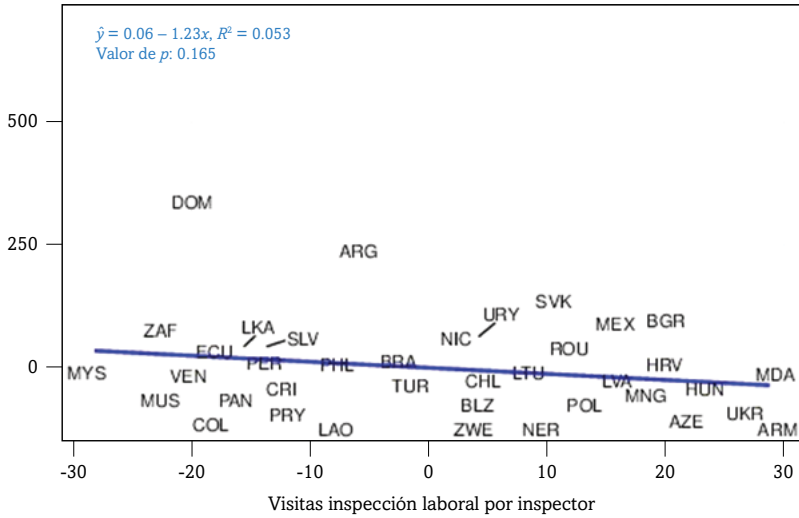
En conclusión, las instituciones desempeñan un papel importante en la reducción de la informalidad. Como se observó a lo largo de esta sección, existen relaciones estadísticamente significativas entre las diferentes medidas de informalidad y las variables de calidad institucional. Especialmente se nota que las variables que hacen referencia a la dimensión empresarial de informalidad y las medidas directas de informalidad muestran asociaciones más significativas e intuitivas que sus contrapartes relacionadas con la cobertura laboral. Esta tendencia se sostiene incluso cuando se cambian las diferentes medidas de calidad institucional desde los índices más agregados hasta los menos agregados. No obstante, las magnitudes de las relaciones sí varían un poco.

Dado lo anterior se podría conjeturar que las instituciones tienen mayor impacto en las variables relacionadas con la informalidad empresarial, pues las instituciones fuertes generan confianza sobre los empresarios incentivándolos a formalizarse. Así mismo, también se observa que la medida de Schneider se asocia de forma importante con la mayoría de las variables institucionales, lo cual pone sobre la mesa el prominente papel de las instituciones sobre la lucha contra la informalidad. Dados estos resultados, se podría inferir que la dimensión laboral de la informalidad puede verse afectada en mayor medida por otros factores además de las instituciones.

Informalidad de Schneider
Promedio condicionado 2000-2018



Cobertura seguridad social (porcentaje de la población)
Promedio condicionado 2000-2018



Continúa

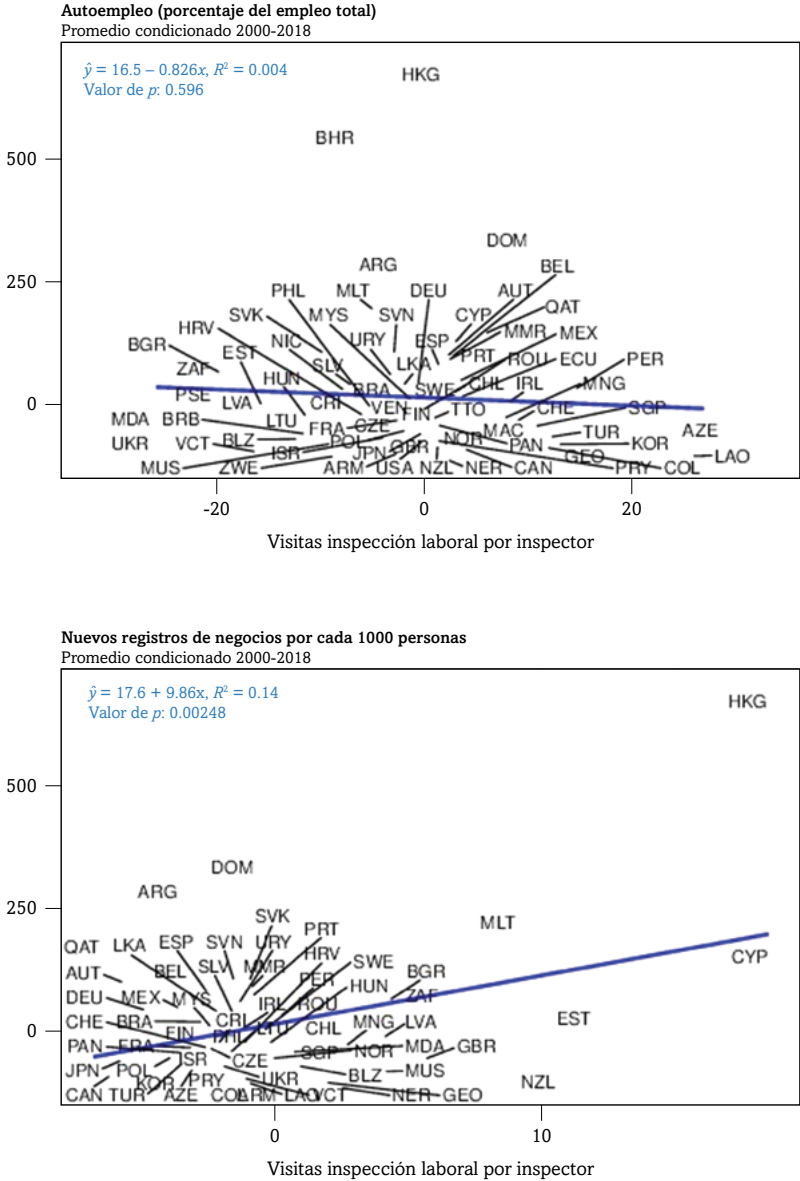


Figura 9.6. Informalidad y visitas de inspección

Fuente: elaboración propia según Schwab (2014).

De acuerdo con lo expuesto, algo que se mantuvo a lo largo de toda esta sección es que dada la dispersión de los datos a través de todas las figuras de dispersión pueden existir factores diferentes a los institucionales y al PIB que afectan la informalidad. Así mismo, es interesante resaltar que, si se comparan los resultados de esta sección con los del capítulo cuarto, los R^2 de las regresiones de las diferentes medidas de informalidad y el PIB son mayores respecto a los arrojados cuando se hace el mismo ejercicio con las variables de calidad institucional. En otras palabras, si bien las instituciones tienen un papel importante en la lucha contra la informalidad, parece ser que el PIB per cápita tiene un papel un poco más prominente. No obstante, se resalta nuevamente que pueden existir otros factores que se pueden estar dejando fuera de la mesa. En las siguientes secciones se abordarán estos aspectos.

9.3. Informalidad y corrupción

Los países en desarrollo que tienen niveles bajos de ingresos tienden a presentar problemas de corrupción dentro de sus instituciones. Los efectos adversos de la corrupción se observan en múltiples sectores de la economía, esta debilidad institucional puede tener consecuencias negativas no solo en términos del crecimiento económico, sino también en el mercado laboral. Por ende, existe la posibilidad de encontrar una relación que explique la informalidad como consecuencia de un aumento en la corrupción del país. Debido a esto haremos hincapié en este componente institucional, analizando la correlación entre informalidad y corrupción en busca de entender si la disminución de la corrupción tendrá como consecuencia una disminución del sector informal en la economía.

La literatura desarrollada sobre el tema en cuestión muestra que los efectos de la corrupción sobre la economía informal difieren dependiendo del nivel de ingresos en la economía. En este sentido y siguiendo la hipótesis planteada por Dreher y Schneider (2006) y Buehn y Schneider (2007), la corrupción puede tener un efecto complementario con la informalidad en países con ingresos bajos y sustituto en países con ingresos altos. Lo anterior tiene como base, por un lado, las investigaciones realizadas por Choi y Thum (2005), quienes plantean un modelo en el que la opción de los emprendedores de ir al sector

no oficial de la economía limita la capacidad de un funcionario corrupto de recibir sobornos; en este sentido, existe un efecto de sustitución entre el hecho de ser corrupto e ingresar al sector informal. Por otro lado, de Hindriks et al. (1999) se puede derivar la existencia de un efecto complementario entre la corrupción y la evasión fiscal, en el que la evasión puede ser entendida como un sector informal o no oficial.

A pesar de la inconsistencia teórica expresada, empíricamente es posible ver qué países con niveles bajos de corrupción tienden a presentar bajos niveles de informalidad; en este sentido, existe la posibilidad de pensar en la corrupción como mecanismo de las instituciones públicas que permite una reducción en la informalidad. Con lo anterior, utilizaremos diferentes *proxys* de corrupción que permitan entender esta variable desde un aspecto multidimensional. Las variables fueron tomadas del Banco Mundial (BM) y del índice de competitividad global (GCI, por sus siglas en inglés), que buscan entender la corrupción que se encuentra en las instituciones públicas (véase sección 9.2).

Dividiremos la corrupción en dos aspectos. El primero corresponde a la corrupción entendida como los posibles sobornos hacia funcionarios, para lo cual se utilizarán las variables de porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales y el índice de pagos irregulares y sobornos. El segundo corresponde a la corrupción haciendo hincapié en el comportamiento ético de las empresas en el que utilizaremos el índice de ética y corrupción y el índice del comportamiento ético de las empresas. Las definiciones de informalidad que se utilizarán en el análisis serán las mismas que se emplearon en la sección 9.2. Vale la pena recordar que, al igual que en esta segunda, al interpretar la correlación de las variables mencionadas, junto con las definiciones de informalidad, se utilizaron las variables condicionadas al PIB per cápita tanto para las variables de informalidad como para las variables de corrupción. Por ende, el análisis que se realizará corresponde a la correlación que existe entre informalidad y corrupción excluyendo el efecto del PIB per cápita.

Esta sección cuenta con la subsección 9.3.1, que analizará la correlación entre informalidad y corrupción, entendiendo la corrupción como los sobornos sobre una fuente de regulación, y la subsección 9.3.2, que se centrará en entender la correlación anterior partiendo de la ética y corrupción y las conclusiones del análisis.

9.3.1. Corrupción y sobornos

Utilizando el porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales para entender el componente que se analiza, no es posible obtener una relación estadísticamente significativa con ninguna de las definiciones de informalidad. Esto se puede observar en las figuras 9.7-9.10. En este sentido, el efecto de la corrupción sobre la informalidad es indeterminado, debido a los posibles efectos sustitución y complementario de la corrupción sobre la informalidad resumidos en Dreher y Schneider (2010). A pesar de que no existe una evidencia estadísticamente significativa, del resultado anterior podemos señalar lo siguiente: primero, es posible que dentro del conjunto de elementos que componen las instituciones públicas (véase sección 9.2), la corrupción no sea una variable determinante que permita una reducción en la informalidad tanto laboral como empresarial; segundo, puede que la dimensión explicada por el *proxy* de corrupción no explique los posibles hechos de corrupción dentro del sector informal; tercero, el efecto de la corrupción dentro de las empresas sobre los funcionarios es, como se mencionó, inconsistente, lo que implica la posible existencia de dimensiones alternas de corrupción que puedan afectar la informalidad como se verá a continuación; sin embargo, también existe la posibilidad de que la corrupción, independientemente de la dimensión estudiada, no sea el mecanismo óptimo para disminuir la informalidad. Para lo que queda, nos centraremos en analizar el tercero de los puntos mencionados.

Continuando con nuestro análisis, si nos centramos en las definiciones de informalidad laboral, podemos encontrar países con niveles de informalidad por encima de la predicción lineal, que presentan un porcentaje menor de empresas que esperan dar coimas a funcionarios fiscales. En otro extremo, también podemos encontrar países con niveles de informalidad por debajo de la predicción lineal, que presentan un porcentaje mayor de empresas que esperan dar algún tipo de reconocimiento a funcionarios fiscales.

Autoempleo (porcentaje del empleo total) vs. porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

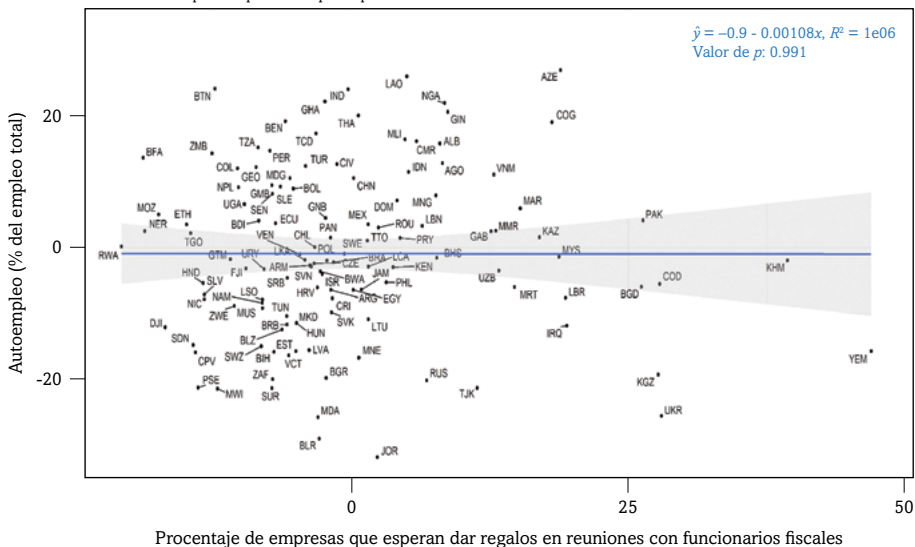


Figura 9.7. **Autoempleo y regalos a funcionarios fiscales**

Fuente: elaboración propia según datos del BM (2018).

Cobertura seguridad social (porcentaje de la población) vs. porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

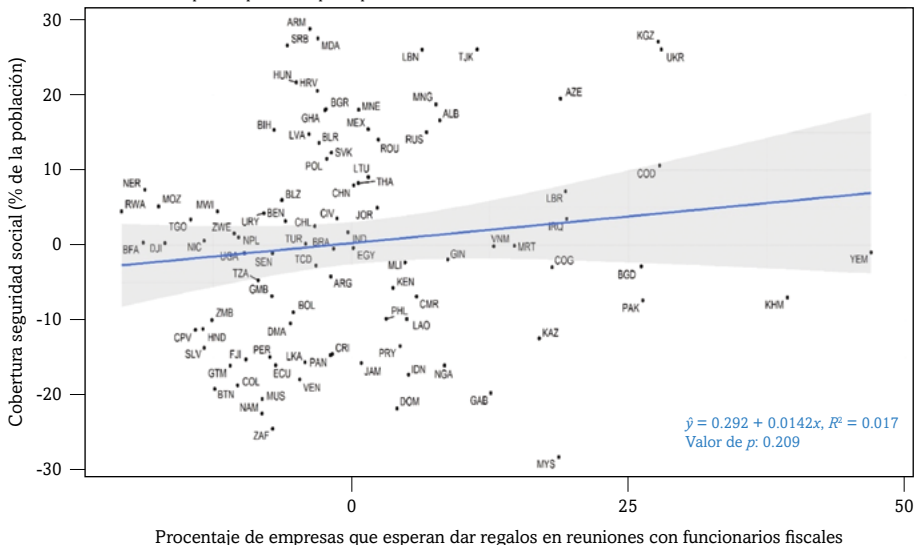


Figura 9.8. **Cobertura seguridad social y regalos a funcionarios fiscales**

Fuente: elaboración propia según datos del BM (2018).

Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas vs. porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

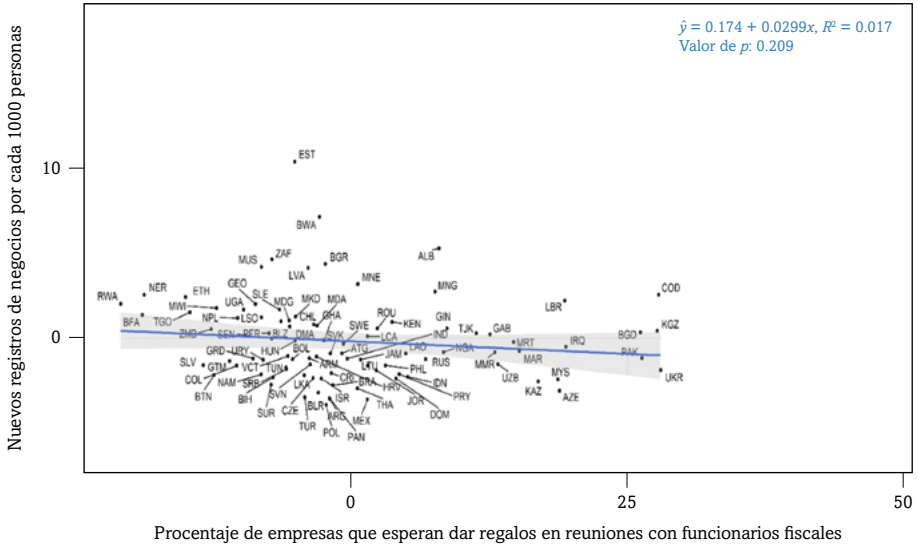


Figura 9.9. **Nuevos registros de negocios y regalos a funcionarios fiscales**

Fuente: elaboración propia según datos del BM (2018).

Informalidad de Schneider vs. porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

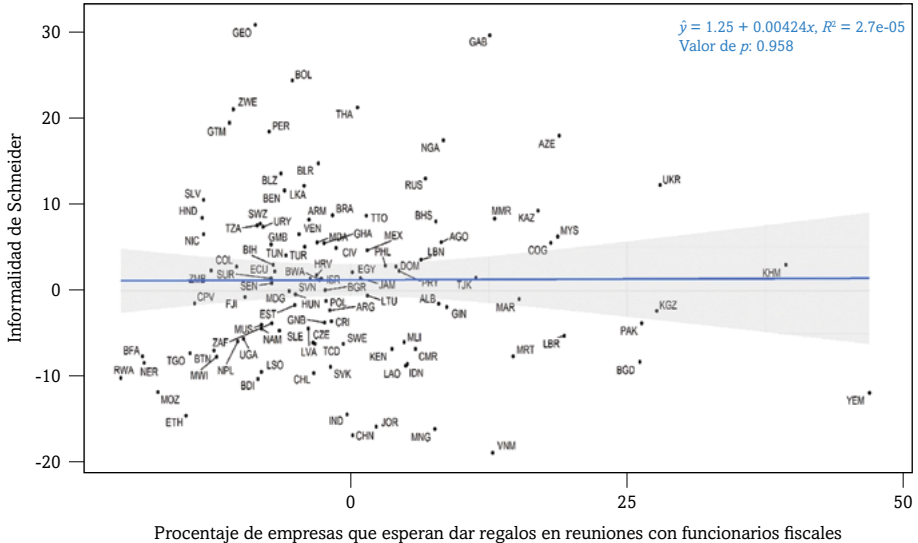


Figura 9.10. **Informalidad y regalos a funcionarios fiscales**

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y datos del BM (2018).

Lo anterior es evidente en países como Kirguistán (KGZ) y Ucrania (UKR), los cuales presentan niveles bajos de informalidad según las definiciones de autoempleo y de seguridad social, y un elevado porcentaje de corrupción. En contraste, países como Colombia (COL), Perú (PER) y Ecuador (ECU) muestran un nivel de informalidad por encima del predicho y cuentan con un porcentaje menor de corrupción en comparación con países como KGZ, UKR, entre otros. En este sentido, es importante resaltar que COL, PER, ECU y UKR presentan niveles similares de ingresos en términos del PIB per cápita (véanse figuras 9.1 y 9.2); no obstante, UKR tiene un nivel menor de informalidad para las definiciones laborales en comparación con COL, PER y ECU. Lo anterior puede entenderse debido a las instituciones judiciales, similares en los países de la región, pero distantes con otros países; sin embargo, el efecto de la disminución en la corrupción no se puede considerar un determinante causal para disminuir la informalidad.

Ahora bien, si analizamos la relación entre corrupción e informalidad empresarial, la distribución de los datos observados se encuentra cercana al valor de p predicho por el ajuste lineal; no obstante, existen algunos países que presentan un nivel mayor o menor de informalidad, en comparación con el predicho, lo que impide encontrar una relación significativa. Lo anterior se refleja en países como Estonia (EST) y Turquía (TUR), que tienen niveles similares de corrupción (véase figura 9.9), con valores diferentes de informalidad empresarial.

Por último, si se considera la definición de informalidad de Schneider, se mantiene la relación antes vista en las figuras 9.7 y 9.8. Los países con grandes tasas de informalidad presentan niveles bajos de corrupción y los países con bajas tasas de informalidad niveles altos de corrupción. En conclusión, no es posible relacionar la informalidad con la corrupción entendida por el porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios fiscales; por ende, es preciso ampliar la discusión sobre el tema apoyándonos en nuevas definiciones de corrupción que permitan aproximarse a los efectos de la corrupción sobre la informalidad según un enfoque multidimensional.

Si utilizamos la variable de índice de pagos irregulares y sobornos para ampliar el análisis sobre la dimensión de la corrupción, la correlación no es significativa para la informalidad laboral, esto se aprecia en las figuras 9.11 y 9.12. La relación es similar a la expresada en las figuras 9.7 y 9.8, hay países que

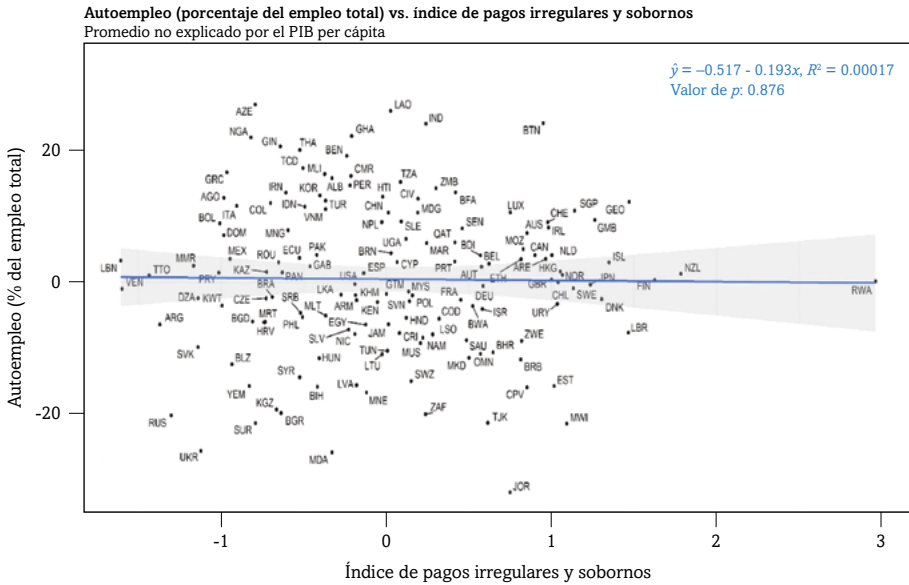


Figura 9.11. **Autoempleo y sobornos**

Fuente: elaboración propia según BM (2018) y Schwab (2014).

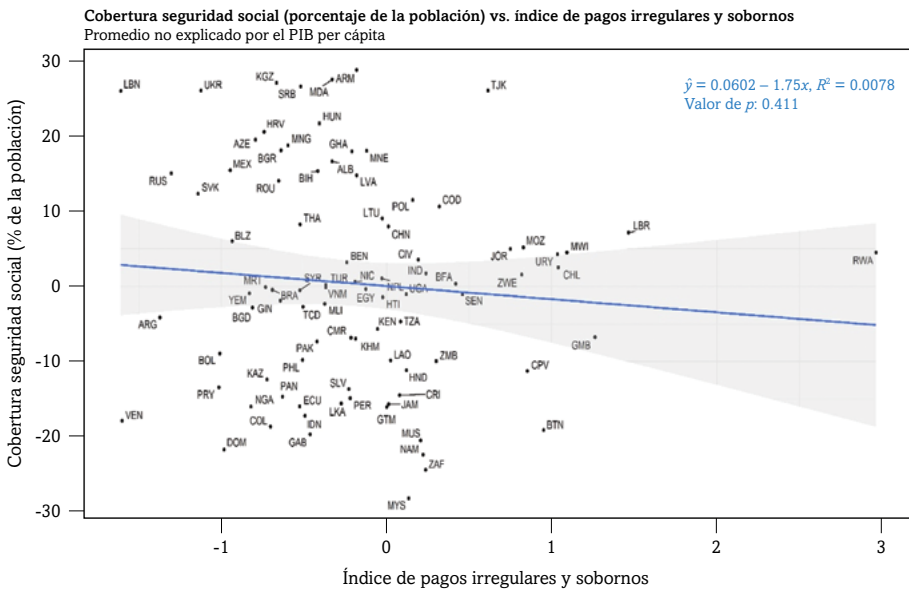


Figura 9.12. **Cobertura de seguridad social y sobornos**

Fuente: elaboración propia según BM (2018) y Schwab (2014).

presentan mayor autoempleo y menor cobertura a seguridad social con un índice menor de pagos irregulares, al igual que países con menor autoempleo y mayor cobertura a seguridad social con un índice mayor de pagos irregulares. A diferencia de la nula correlación entre las variables de corrupción e informalidad laboral, sí existe una correlación significativa con las variables que representan la informalidad empresarial y mixta.

De esta forma, la figura 9.13 muestra que a medida que el índice aumenta, es decir, existen menos casos de pagos irregulares y sobornos, aumenta el número de empresas registradas. En este orden de ideas, es posible asociar la disminución de la corrupción entendida como el pago de sobornos a funcionarios públicos con el aumento en la formalización, lo que concuerda con los resultados encontrados en la sección 9.2 en torno a la correlación de instituciones públicas con la informalidad empresarial. Ahora bien, si utilizamos la definición de informalidad de Schneider, la correlación es aún mayor, tal como se aprecia en la figura 9.14.

Si bien existen países que presentan una informalidad mayor o menor a la predicha, en general los países con un menor valor en el índice (mayor

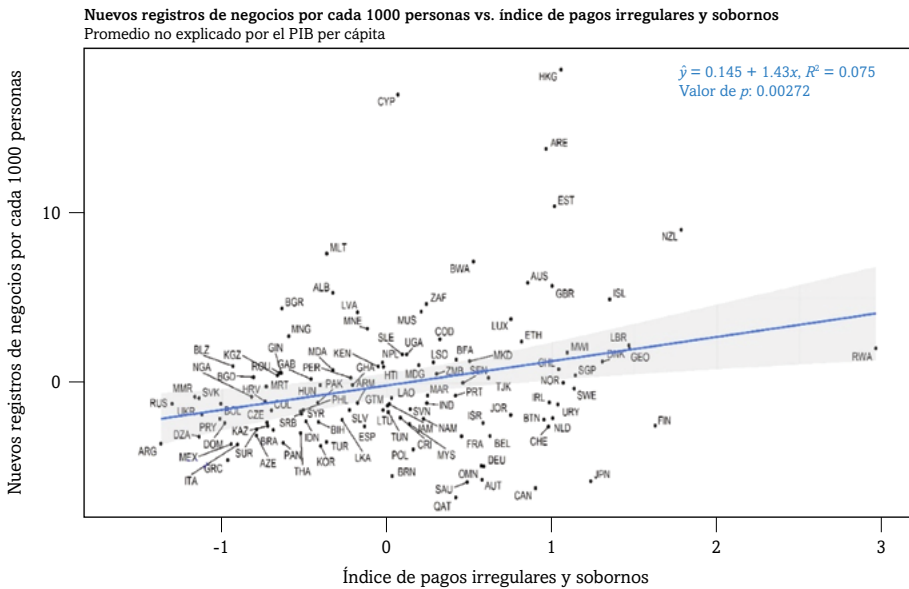


Figura 9.13. Registros de negocios y sobornos

Fuente: elaboración propia según BM (2018) y Schwab (2014).

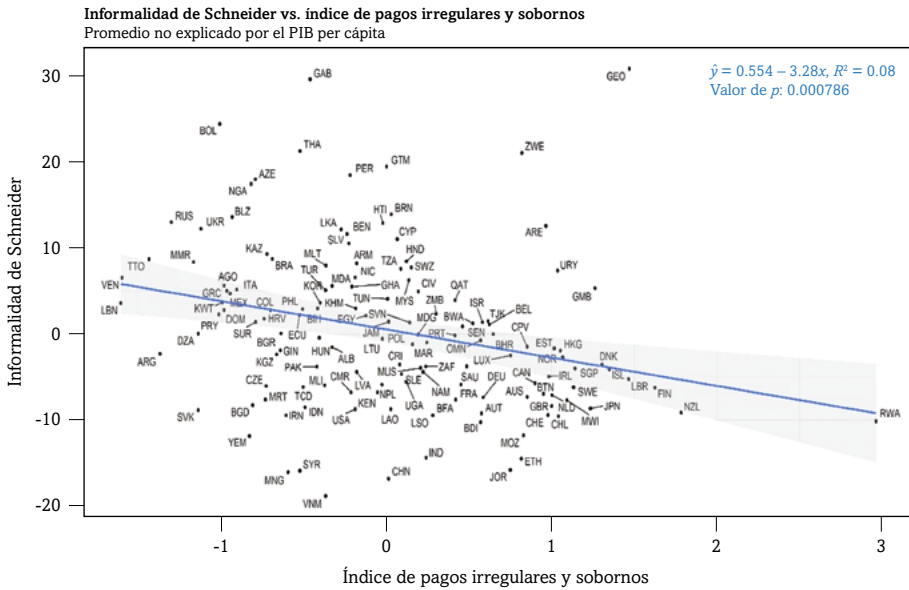


Figura 9.14. **Informalidad y sobornos**

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y Schwab (2014).

frecuencia de pagos irregulares y sobornos) presentan niveles más altos de informalidad; el caso opuesto ocurre con los países que cuentan con un mayor valor del índice (menor frecuencia de pagos irregulares y sobornos): tienen menor informalidad. Además, tal como se mencionó, la existencia de países que salen del intervalo de confianza del ajuste lineal entre informalidad y corrupción sugiere que existen componentes institucionales que tienen una influencia mayor en el aumento o la disminución de la informalidad.

Del análisis anterior, al enfocarnos en las variables que explican parte de la dimensión de informalidad como fueron el porcentaje de empresas que esperan dar regalos en reuniones con funcionarios oficiales y el índice de pagos irregulares y sobornos, se puede decir que es posible que la corrupción no tenga un efecto estable en la disminución de la informalidad.

No obstante, parece que la corrupción tiene un efecto mucho mayor en la decisión de las firmas en formalizarse; puede que la corrupción genere un costo mayor para las empresas asociado con pertenecer al sector informal y que existan incentivos a formalizarse.

A la luz de lo anterior, y con el objetivo de ampliar nuestro análisis a nuevas dimensiones de la corrupción, en la subsección 9.3.2 abordaremos la relación entre ética y corrupción, y su correlación con la informalidad. Este análisis permitirá, entre otras cosas, avanzar en establecer el mecanismo de transición entre corrupción e informalidad, y entender si los efectos para las diferentes categorías de la informalidad son consistentes con los resultados encontrados.

9.3.2. Ética y corrupción

Al incluir el índice de ética y corrupción y el índice de ética corporativa (que muestran el comportamiento ético de las empresas en las relaciones con los oficiales públicos), se obtiene una relación similar a la que se encontró en la subsección 9.3.1. Nuevamente es posible observar una inestabilidad entre corrupción e informalidad, debido a que un porcentaje relativamente alto de países presenta valores mayores o menores a los valores predichos. Centrándonos en el índice de ética y corrupción, observamos que para las definiciones de informalidad laboral no existe una correlación significativa, esto se aprecia en las figuras 9.15 y 9.16; con lo anterior las definiciones de autoempleo y cobertura de seguridad social no se ven explicadas con el comportamiento ético de las empresas. Es decir, ante valores altos del índice el comportamiento ético de las empresas es el ideal, mientras para valores muy bajos del índice el comportamiento ético de las empresas no es el ideal. No obstante, es posible ver algunos países con valores bajos del índice con una menor informalidad en comparación con países con valores altos del índice con una mayor informalidad, y viceversa.

Como contrapartida, sí es posible observar una correlación estadísticamente significativa para las variables relacionadas con la informalidad empresarial y la definición de informalidad de Schneider. Las figuras 9.17 y 9.18 ilustran este hecho, donde la correlación entre el comportamiento ético de las empresas sí afecta significativamente la disminución de la informalidad. Este resultado concuerda con el que se encontró en la subsección 9.3.1, en la que se muestra una correlación estadísticamente significativa en atención a la dimensión empresarial. Si continuamos con el análisis observando ahora la correlación que existe entre la ética corporativa y la informalidad, encontramos nuevamente un resultado significativo que explica la relación entre ética y corrupción sobre la informalidad.

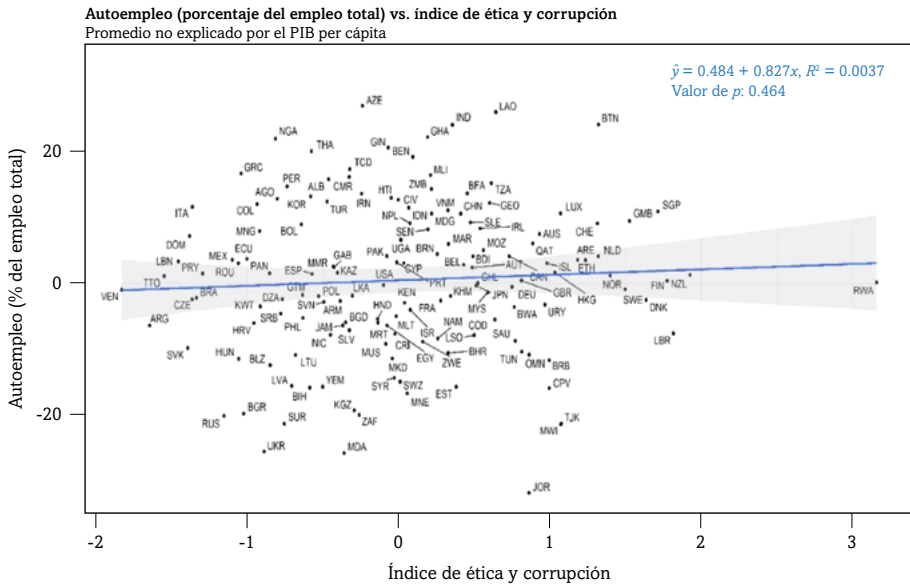


Figura 9.15. Autoempleo y corrupción

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

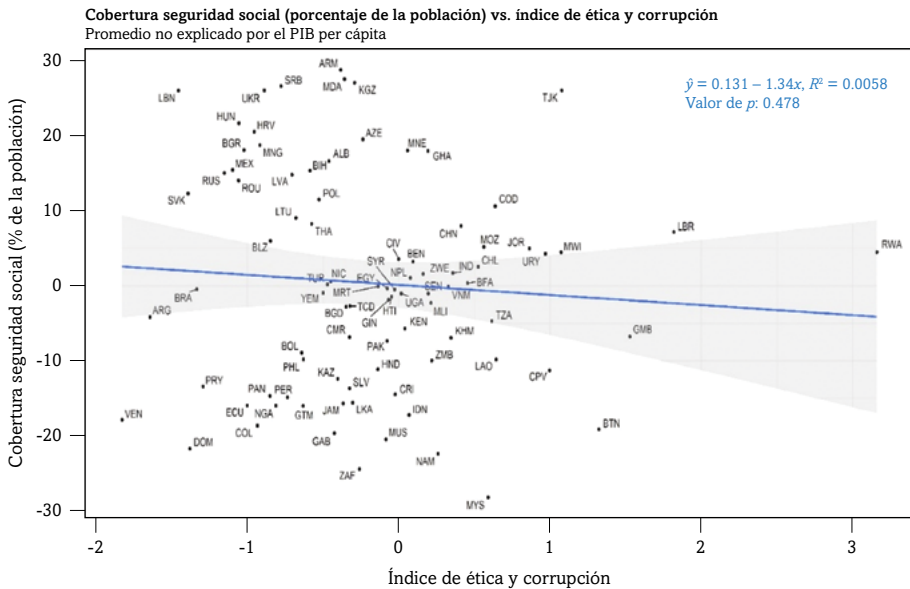


Figura 9.16. Cobertura seguridad social y corrupción

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

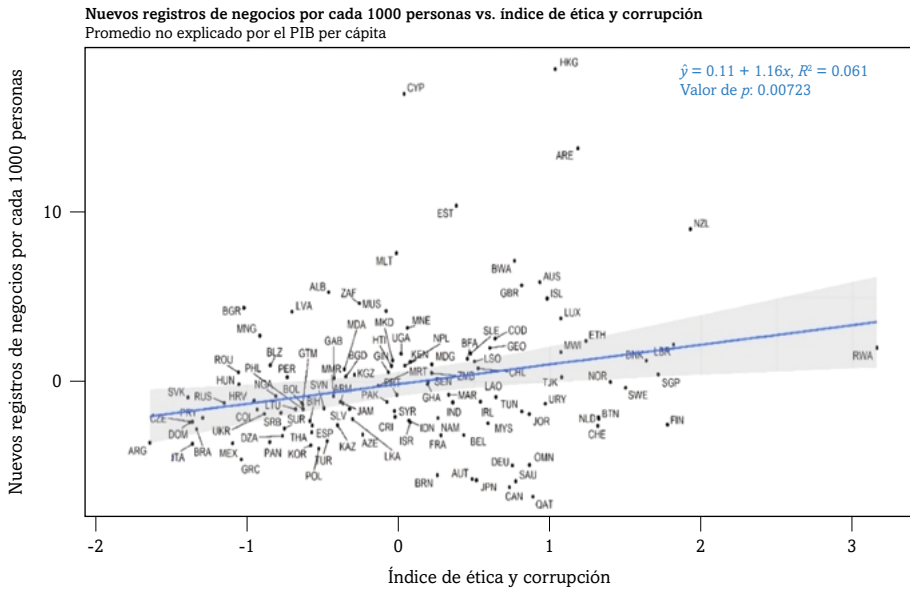


Figura 9.17. Registros de negocios y corrupción

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

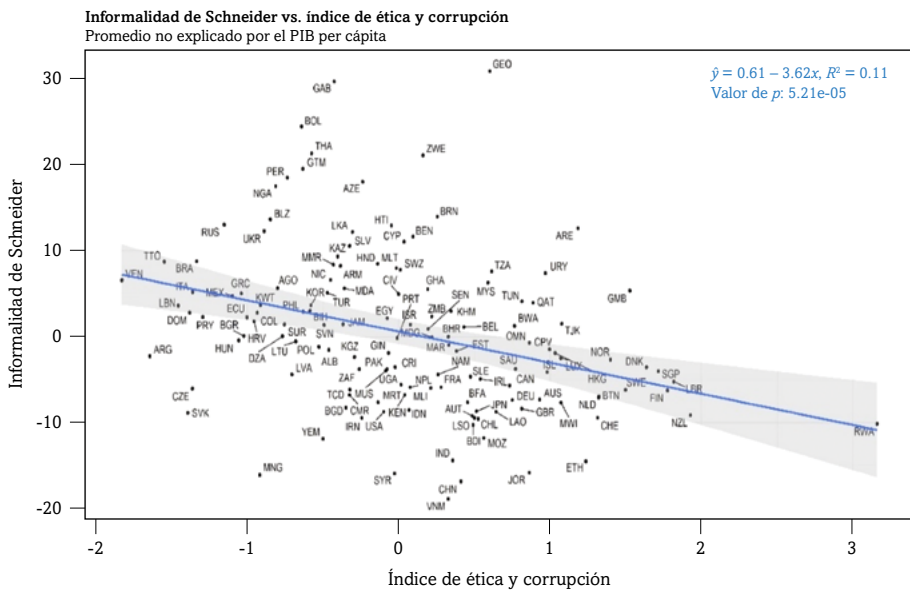


Figura 9.18. Informalidad y corrupción

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y Schwab (2014).

Debido a lo anterior, a mayor ética empresarial, disminuye la informalidad (figuras 9.17, 9.18, 9.21 y 9.22). Con lo anterior, existe la posibilidad de que la corrupción afecte con mayor intensidad la informalidad empresarial, siendo una variable que permite explicar el aumento en la formalidad y la disminución en la evasión de impuestos, que llevan a la disminución de la informalidad de Schneider. Empero, los efectos son inciertos e inconsistentes al utilizar las definiciones de informalidad laboral entendida como autoempleo y cobertura a seguridad social; toma más fuerza este argumento si analizamos las figuras 9.19 y 9.20, la cual muestra un resultado contraintuitivo en el que a mayor ética corporativa menor es el porcentaje de cobertura a seguridad social.

Del análisis anterior, es pertinente hacer hincapié en la dicotomía que existe entre la informalidad laboral y empresarial al relacionarse con la corrupción. Por un lado, no existe una significancia estadística que muestre una relación clara entre las definiciones de informalidad laboral y las de corrupción; por otro, es posible encontrar una significancia estadística que muestra una relación inversa entre informalidad y corrupción en atención a la definición de informalidad de Schneider y empresarial.

Esta dicotomía puede explicarse por la posible existencia de corrupción a la hora de registrar una empresa. Tal como lo señala De Soto (1989, 2000), la burocracia excesiva se muestra como una barrera a la formalización; siguiendo esta idea, es posible que a medida que existan más barreras en la entrada al sector formal exista un aumento considerable de la corrupción, y este a su vez esté relacionado con la informalidad, tal como se aprecia en las definiciones de informalidad empresarial y de Schneider.

En conclusión, podemos decir que no existe una consistencia en el efecto de la corrupción sobre la informalidad. Si bien para la mayoría de las definiciones de corrupción existe una correlación significativa con las definiciones de informalidad empresarial e informalidad de Schneider, los resultados no siguen esta misma línea al utilizar definiciones de informalidad laboral.

En concreto, al utilizar estas definiciones de informalidad laboral, la correlación no es significativa y en algunos casos es contraintuitiva. Sin embargo, es correcto afirmar que la mayoría de los países con menor corrupción presentan menor informalidad, tal como lo muestra la correlación negativa para todos los casos con la informalidad de Schneider.

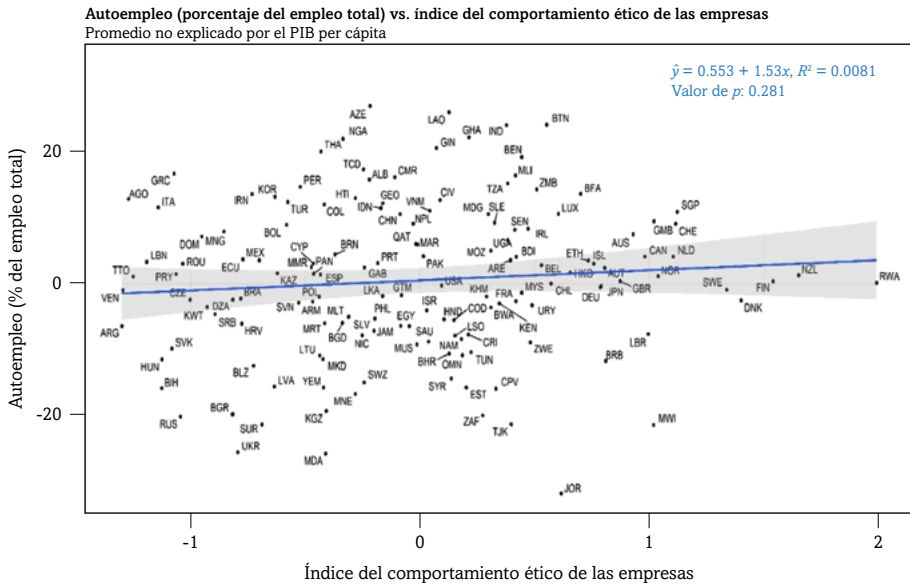


Figura 9.19. **Autoempleo y ética**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

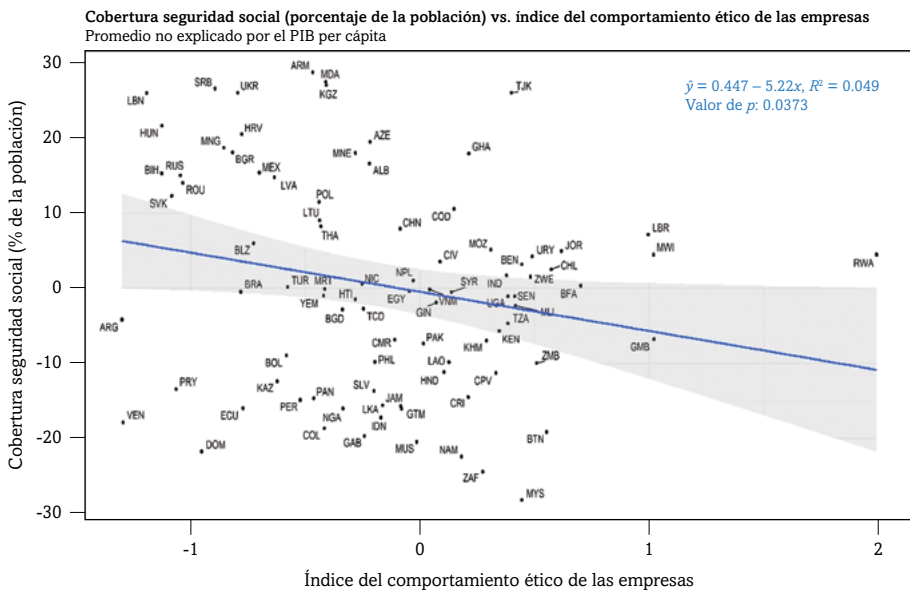


Figura 9.20. **Cobertura de seguridad social y ética**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

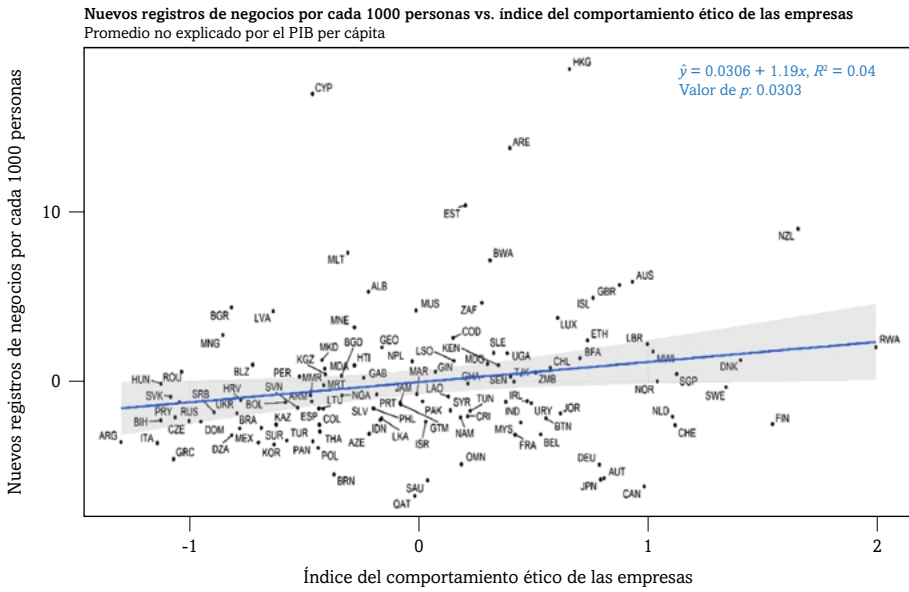


Figura 9.21. Registro de negocios y ética

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

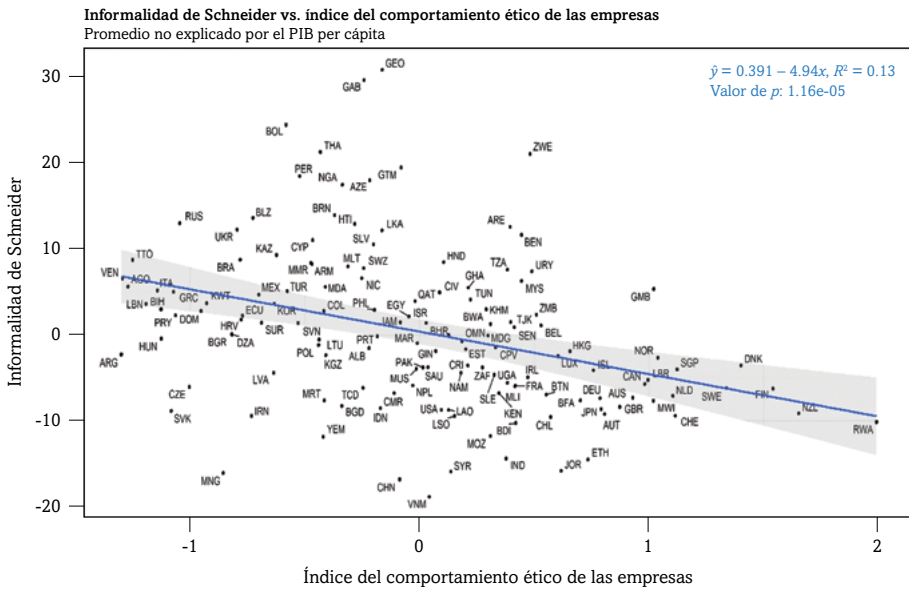


Figura 9.22. Informalidad y ética

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y Schwab (2014).

Según lo anterior, consideramos que la disminución en la corrupción puede generar un aumento en la calidad de las instituciones públicas, las cuales presentan una correlación significativa en la disminución de la informalidad, tal como se presentó en la sección 9.2. No obstante, dada la inconsistencia de los efectos de la corrupción sobre la informalidad, es preciso continuar con el análisis de nuevas variables que tengan una relevancia en la disminución de la informalidad y que presenten resultados consistentes para las definiciones de informalidad expuestas.

9.4. Informalidad y costos de crear u operar negocios formales

Crear u operar negocios formales implica asumir costos regulatorios en cualquier parte del mundo. Costos que en general se asocian a la existencia de economías informales, principalmente en países en vías de desarrollo. Por lo anterior, esta sección analizará la relación entre el costo de crear u operar negocios formales y la informalidad, con el fin de caracterizar este último fenómeno en distintas economías alrededor del mundo.

Hasta el momento, se ha descrito que las mediciones de informalidad que se presentan pueden ser empresariales, laborales o mixtas. Sin embargo, en la literatura se ha dado un rol significativo a lo que hemos denominado costos de crear u operar negocios formales, independientemente de dónde se presente la informalidad: a nivel firma (empresarial) o a nivel empleado (laboral).

Si se analiza desde el nivel empresarial, se ha desarrollado una extensa literatura argumentando la importancia que tienen estos costes en la incidencia de las economías informales. Por un lado, hay quienes sostienen que los costos de crear negocios formales funcionan como barreras de entrada que generan informalidad por exclusión (De Soto, 1989) o informalidad inducida (Fernández y Villar, 2017a, 2017b). Algunos como Stigler (1971) concluyen incluso que hay costos que las firmas deben asumir para que la regulación los beneficie en presencia de Estados burocratizados y regulatorios.

Por otro lado, parte de la literatura más reciente sostiene que estos costos (monetarios y en especie) de entrada y en operación en la formalidad alteran

la función de beneficio de las firmas, las funciones de utilidad y las restricciones presupuestales de los individuos. Esto hace que los agentes decidan ser informales motivados por un proceso de optimización racional. Este tipo de concepción es la de Fields (1990), Maloney (1999) y Perry et al. (2007).

De la misma forma, hay otros autores que consideran que la informalidad puede ser una mezcla de ambas situaciones: la de exclusión y la voluntaria. Levy (2008) y La Porta y Shleifer (2008, 2014) consideran que la informalidad puede ser originada por una combinación de ambas circunstancias. Por su lado, Fernández y Villa (2017a) hacen una taxonomía de la informalidad en la que distinguen la posibilidad de que se presente informalidad por exclusión (inducida), por decisión (voluntaria) o por una combinación de ambas (mixta y de supervivencia).

En concordancia con lo anterior, estas concepciones que ratifican el papel crucial que representan los costos de crear y operar negocios formales también se pueden aplicar a la informalidad laboral. Esto implica que sin importar el tipo de informalidad (o cómo se genere) y los costos (o trabas) de crear u operar negocios formales son un mecanismo esencial que da origen al sector informal.

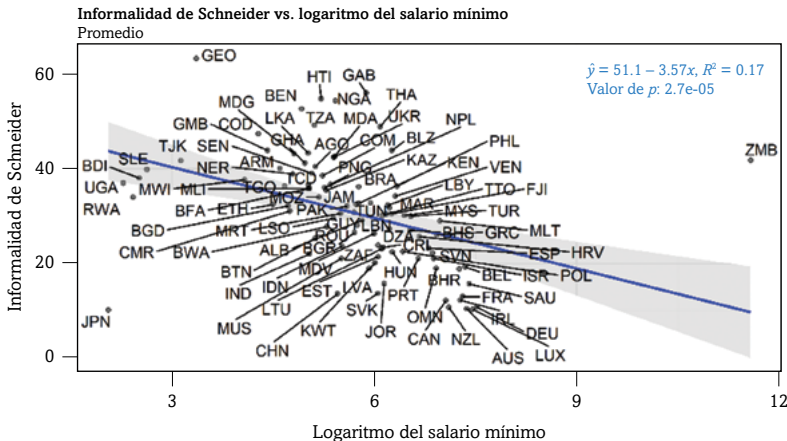
En esta sección, se discutirá la relación entre informalidad (en sus diversas aristas) y los costos de crear u operar negocios formales. En específico, se revisarán los costos de entrada a la formalidad y los costos de mantenerse en ella.

9.4.1. Salarios

El impacto del componente salarial en la informalidad ha sido ampliamente abarcado en la literatura. La discusión alrededor de este tema se ha centrado en la creencia de que los salarios mínimos más altos representan restricciones más fuertes para que se contrate de manera formal. La intuición detrás de esta creencia es que en la contratación formal se debe remunerar el salario mínimo (o más) aun cuando la productividad marginal del trabajo es tan baja que se hace inferior a esta cota. Así, la intuición diría que las firmas que pueden transformar el trabajo en producto de manera menos eficiente preferirían contratar en el sector informal y que a su vez los trabajadores menos productivos terminarían obteniendo un trabajo informal.

En este orden de ideas, trabajos teóricos como el de Ulyssea (2018) y el de Loayza et al. (2018) incorporan el salario mínimo como una restricción activa para las firmas que contratan e incluyen esta restricción en estimaciones empíricas de distintos fenómenos. Además, algunos artículos han estudiado empíricamente el efecto de cambios en el salario mínimo sobre los niveles de empleo. Lo anterior, si bien no ha sido focalizado en la informalidad, da cuenta de un proceso que podría estar afectando el empleo formal e informal al mismo tiempo. En esta línea, Ryan (2001) muestra que los efectos de una reducción en el salario mínimo sobre los niveles de empleo son marginales según evidencia de los Estados Unidos y Europa. O’Higgins (2001) llega a la misma conclusión para el empleo juvenil en una variedad de más de cincuenta países.

Al comparar estas hipótesis con los datos del salario mínimo alrededor del mundo, se encuentra que estos parecen favorecer conclusiones contraintuitivas. Esto es que parece haber una relación inversa entre el logaritmo del salario mínimo y las cuatro medidas de informalidad seleccionadas. Lo anterior puede comprobarse en la figura 9.23, donde se muestran gráficos de dispersión entre el logaritmo del salario mínimo y cada medida de informalidad (economía sombra estimada por Schneider, cobertura de seguridad social, autoempleo y registro de nuevas empresas por cada 1000 habitantes).



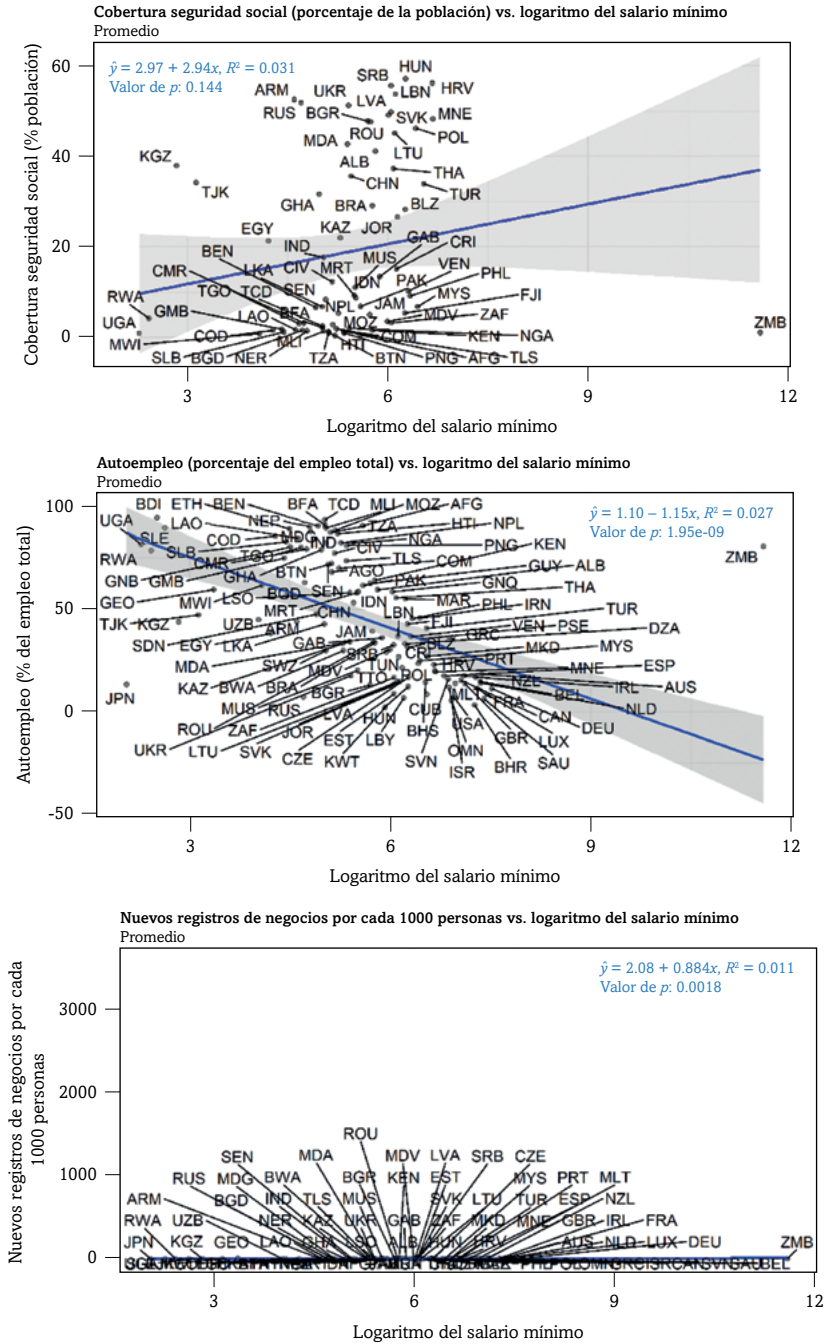


Figura 9.23. Promedio del logaritmo del salario mínimo vs. promedio de cuatro medidas de informalidad

Fuente: elaboración propia según el BM (2017) y la OIT (2018).

En la figura 9.23 se observa que las medidas de informalidad (economía sombra estimada por Schneider y autoempleo) tienen pendientes negativas con el logaritmo del salario mínimo con valores de -3.57 y -11.5 , respectivamente, con valor de p es casi cero. Esto nos indicaría que la informalidad y el salario mínimo se mueven en sentidos inversos. Cuando la una sube, el otro baja, resultando esto en que los salarios mínimos más altos representan informalidades más bajas.

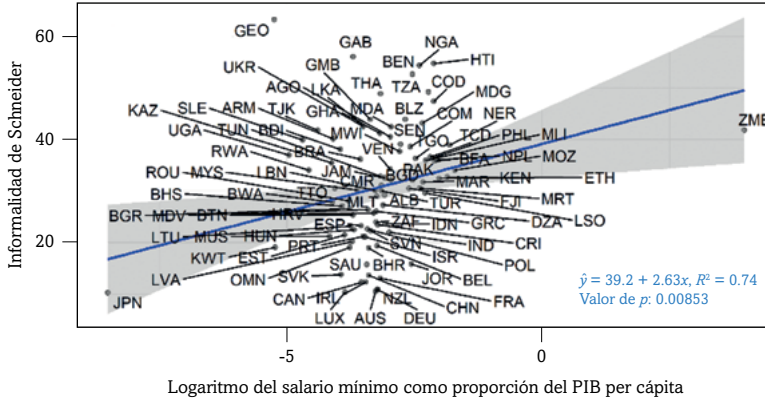
Por su lado, las medidas de formalidad (cobertura de seguridad social y nuevos negocios registrados por cada 1000 habitantes) presentan pendientes positivas con valores de 2.94 y 0.884 , respectivamente, y valor de p es de 0.144 y 0.0018 . Esto nos muestra que la formalidad y el salario mínimo se mueven en el mismo sentido. Esto es que cuando la una sube el otro también. Es decir, que los salarios mínimos más altos representan niveles de formalidad más altos.

Así, los datos mostrados en la figura 9.23 son consistentes en las cuatro medidas de informalidad, pero dan resultados contraintuitivos. Un mecanismo que puede marcar este resultado es que los países más ricos son los que tienen niveles de informalidad más bajos y salarios mínimos más altos al tiempo. La implicación es que los anteriores resultados estén contagiados por un factor riqueza de cada país.

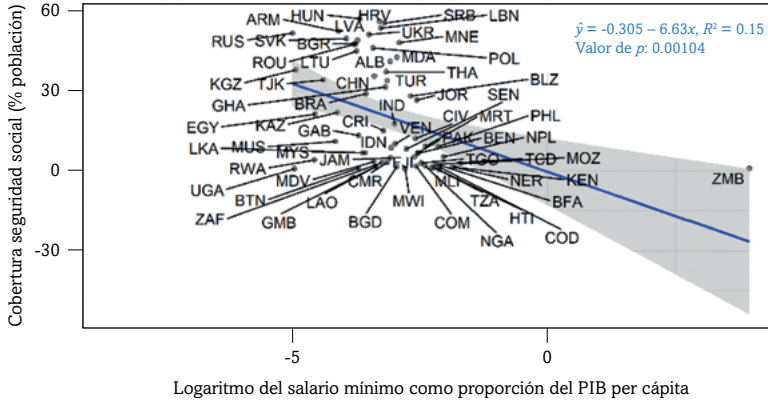
Intentamos limpiar un poco esta variable para poder analizar el efecto de los salarios mínimos controlando por niveles de ingreso. Para esto, en la figura 9.24 se muestra la relación entre el promedio del logaritmo del salario mínimo como proporción del PIB per cápita y el promedio de cuatro medidas de informalidad. Así mismo, en la figura 9.25 se presenta la relación entre el promedio del logaritmo del salario mínimo como proporción del salario promedio y el promedio de cuatro medidas de informalidad.

Una vez controlamos por nivel de ingresos promedio, obtenemos resultados intuitivos. Esto puede observarse en la figura 9.24, donde se reportan las relaciones existentes entre el logaritmo del salario mínimo como proporción del salario promedio y cada medida de informalidad. En esta figura, se ve que las pendientes para las medidas de informalidad son positivas (2.63 con un valor de p de 0.00853 para la economía sombra estimada por Schneider y

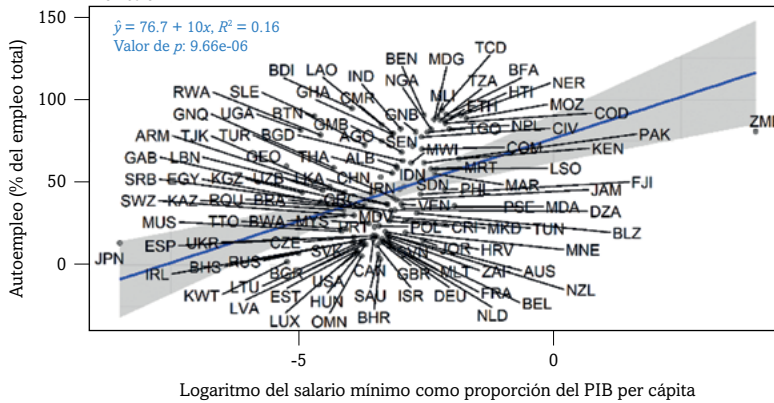
Informalidad de Schneider vs. logaritmo del salario mínimo como proporción del PIB per cápita
Promedio



Cobertura seguridad social (porcentaje de la población) vs. logaritmo del salario mínimo como proporción del PIB per cápita
Promedio



Autoempleo (porcentaje del empleo total) vs. logaritmo del salario mínimo como proporción del PIB per cápita
Promedio



Continúa

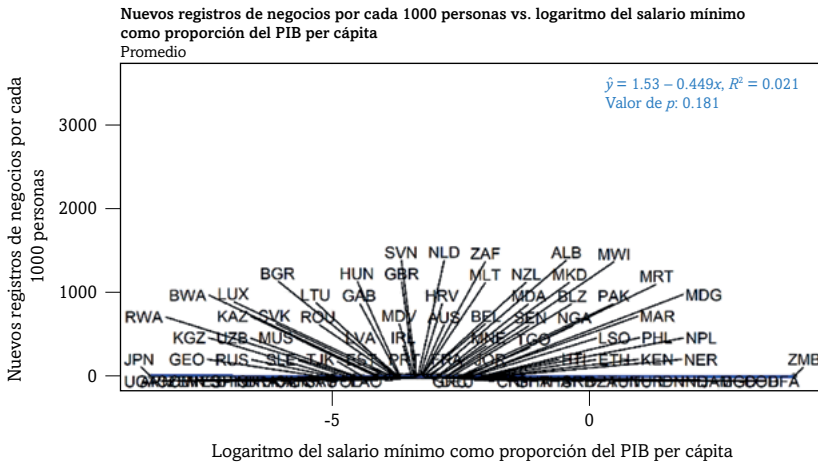


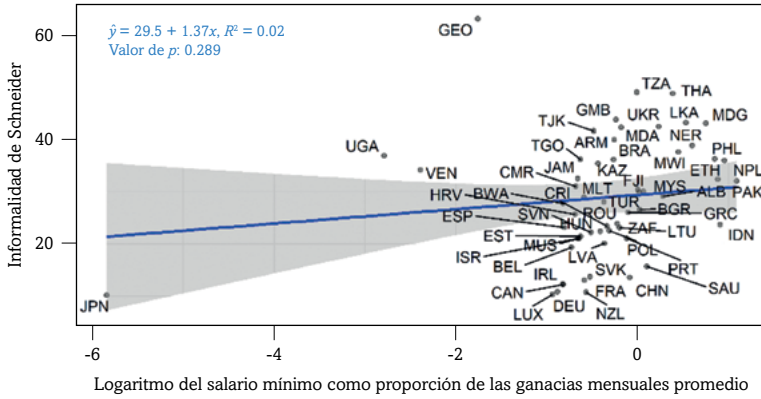
Figura 9.24. Promedio del logaritmo del salario mínimo como proporción del PIB per cápita vs. promedio de cuatro medidas de informalidad

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y la OIT (2018).

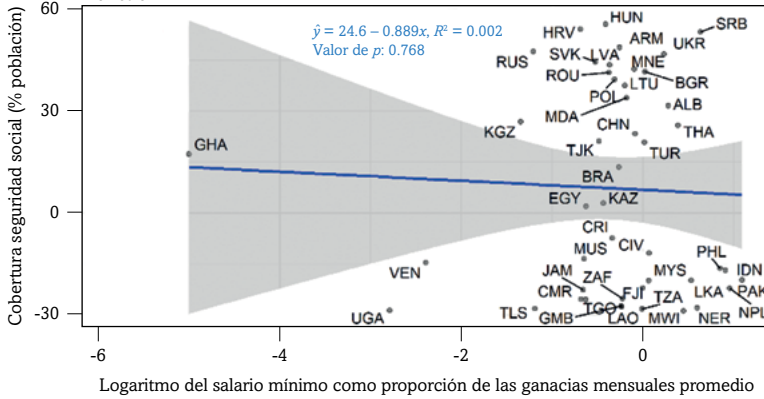
10 con un valor de p de casi cero para autoempleo) y que consistentemente las pendientes para las medidas de formalidad son negativas (-6.63 con un valor de p de 0.00104 para cobertura de seguridad social y -0.449 con un valor de p de 0.181 para el registro de nuevos negocios formales).

Por otro lado, en la figura 9.25 los resultados anteriores se disipan favoreciendo la hipótesis (y resultados) de Ryan (2001) y O’Higgins (2001). Esto se evidencia en que en esa figura se observa que la pendiente de las cuatro aproximaciones lineales es casi nula. En la ecuación de cada recta (disponible en la parte superior izquierda de cada figura) se puede ver que estas pendientes son 1.37 , -0.889 , 3.24 y -0.199 (para economía sombra estimada por Schneider, cobertura de seguridad social, autoempleo y registro de nuevas empresas por cada 1000 habitantes, respectivamente). En ese mismo orden de ideas, los valor de p es correspondientes a cada pendiente son 0.289 , 0.768 , 0.252 y 0.655 , respectivamente. Esto nos muestra que las pendientes de cada figura son estadísticamente no significativas o estadísticamente iguales a cero.

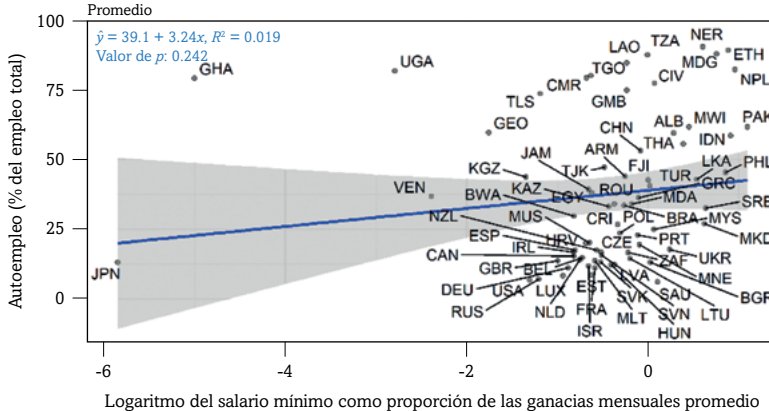
Informalidad de Schneider vs. logaritmo del salario mínimo como proporción de las ganancias mensuales promedio
Promedio



Cobertura seguridad social (porcentaje de la población) vs. logaritmo del salario mínimo como proporción de las ganancias mensuales promedio
Promedio



Autoempleo (porcentaje del empleo total) vs. logaritmo del salario mínimo como proporción de las ganancias mensuales promedio
Promedio



Continúa

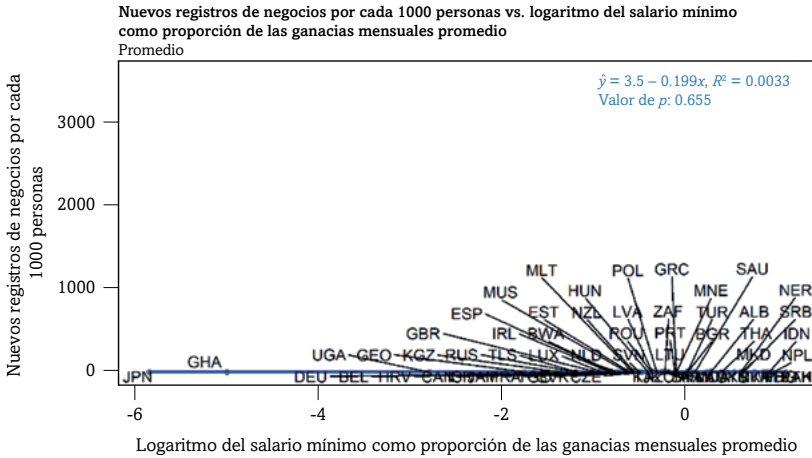


Figura 9.25. Promedio del logaritmo del salario mínimo como proporción del salario promedio vs. promedio de cuatro medidas de informalidad

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y la OIT (2018).

Respecto a los salarios, se concluye que dependiendo de qué variable se utilice para controlar el efecto riqueza de un país los resultados pueden favorecer la hipótesis de Ryan (2001) y de O’Higgins (2001) o la intuición descrita al inicio de esta subsección. El primer resultado se obtiene si se controla revisando la ratio entre salario mínimo y salario promedio. Se evidencia que no hay relación aparente entre salario mínimo y los resultados del mercado laboral (se presta especial atención a la informalidad). De la misma forma, cuando se estudia la razón entre salario mínimo y el PIB per cápita, los resultados toman más fuerza y se vuelven intuitivos, es decir, muestran relaciones directas positivas entre esta razón y la informalidad.

9.5. Informalidad y mercados competitivos

La eficiencia de los mercados en los países tiene como consecuencia un efecto positivo en el nivel de bienestar de los individuos. Además, los mercados más eficientes pueden llevar a un aumento en la productividad; la eficiencia implica menores rigideces dentro del mercado laboral, lo que disminuye las fallas de mercado que pueden dar inicio a un sector informal. En este sentido, esta sección busca analizar la correlación entre la competitividad de los mercados

y la informalidad. Para esto, y al igual que en secciones anteriores, se utilizarán las definiciones de informalidad de autoempleo, seguridad social, nuevos registros de firmas y la informalidad de Schneider. Por otra parte, como *proxys* para entender qué tan competitivo es un país dividiremos la sección en dos subsecciones.

La subsección 9.5.1 busca entender cuál es la relación entre la eficiencia de los mercados tanto laboral como de bienes en la disminución del sector informal. Para esto, utilizaremos el índice de eficiencia del mercado laboral y el índice de eficiencia del mercado de bienes. La subsección 9.5.2 amplía la dimensión de competitividad y analiza qué tanto afectan los procesos de sofisticación en la producción de bienes y servicios en la reducción de la informalidad donde utilizaremos el índice de sofisticación del proceso de producción. Por último, presentaremos la conclusión dado el análisis realizado.

Vale la pena recordar que al igual que en secciones anteriores tanto las variables de informalidad como las que corresponden al análisis de esta están condicionadas al PIB per cápita de cada país. Por consiguiente, al referirnos a estas variables se entenderá que corresponden a las variables condicionadas.

9.5.1. Eficiencia en el mercado laboral y de bienes

La existencia de un mercado laboral más eficiente puede tener consecuencias favorables en el fortalecimiento del sector formal. Para analizar la hipótesis anterior, utilizaremos el índice de eficiencia del mercado laboral, el cual muestra la asignación eficiente de empleo para los trabajadores en la economía y refleja la flexibilidad y la meritocracia a la hora de conseguir empleo. Así pues, los valores más altos del índice indican una mejor eficiencia del mercado laboral, mientras los valores más bajos del índice indican una menor eficiencia del mercado laboral.

La figura 9.26 muestra una correlación significativa entre la creación de nuevas empresas y la eficiencia en el mercado laboral. Sumado a esto, en la figura 9.27 se puede apreciar una correlación negativa y significativa con la informalidad de Schneider, esto sugiere que los efectos de la eficiencia del mercado laboral se concentran en la informalidad empresarial y en la de Schneider. Sin embargo, los efectos sobre las definiciones de informalidad laboral son inconsistentes. En primer lugar, la relación entre el índice y las variables de

Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas vs. índice de eficiencia del mercado laboral
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

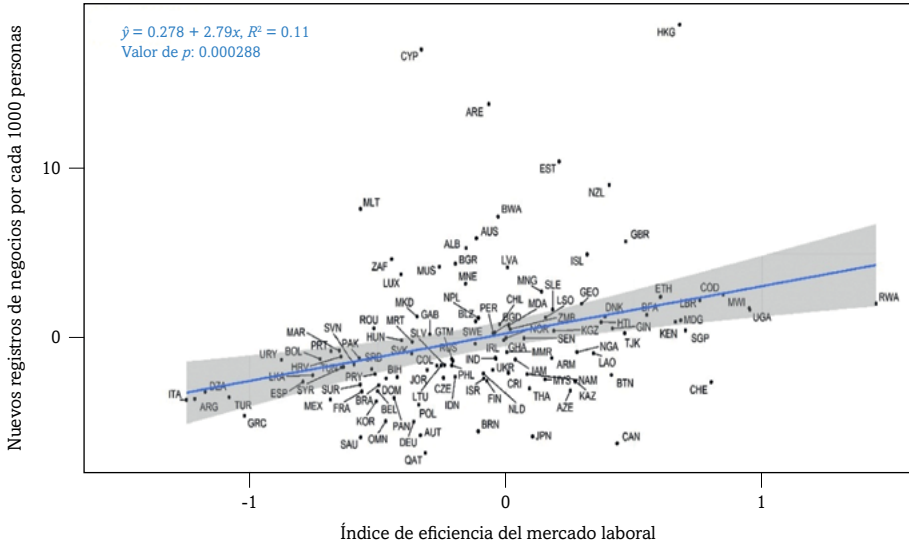


Figura 9.26. **Registro de negocios y eficiencia del mercado laboral**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

Informalidad de Schneider vs. índice de eficiencia del mercado laboral
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

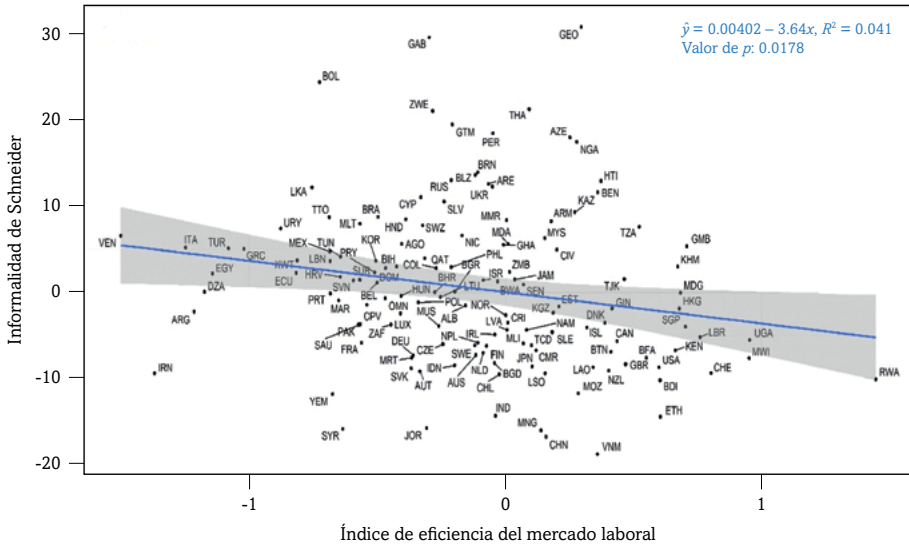


Figura 9.27. **Informalidad y eficiencia del mercado laboral**

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y Schwab (2014).

autoempleo y seguridad social no muestran un nivel de significancia adecuado para entender el efecto de la eficiencia sobre el autoempleo y la cobertura de seguridad social.

En segundo lugar, existen países con una eficiencia del mercado laboral similar, con diferentes valores de informalidad o formalidad, según sea el caso. El resultado anterior se aprecia en países como Uganda (UGA) y Malawi (MWI) que presentan una eficiencia del mercado laboral similar, pero cuentan con niveles dispares de informalidad (figura 9.28), lo mismo ocurre siguiendo la definición de cobertura en seguridad social como *proxy* de formalidad (figura 9.29). En este caso, Armenia (ARM) y Malaysia (MYS) presentan valores cercanos del índice con una cobertura distinta de seguridad social.

La inconsistencia que se observa sugiere que dadas las condiciones propias de cada mercado laboral la eficiencia según el índice no asegura efectos de fortalecimiento del sector formal, por lo menos en las definiciones laboralistas. Es posible que existan factores relacionados con la eficiente distribución de los bienes que influyan en las decisiones de las firmas en demandar insumos específicos (como la mano de obra) para producir un determinado bien.

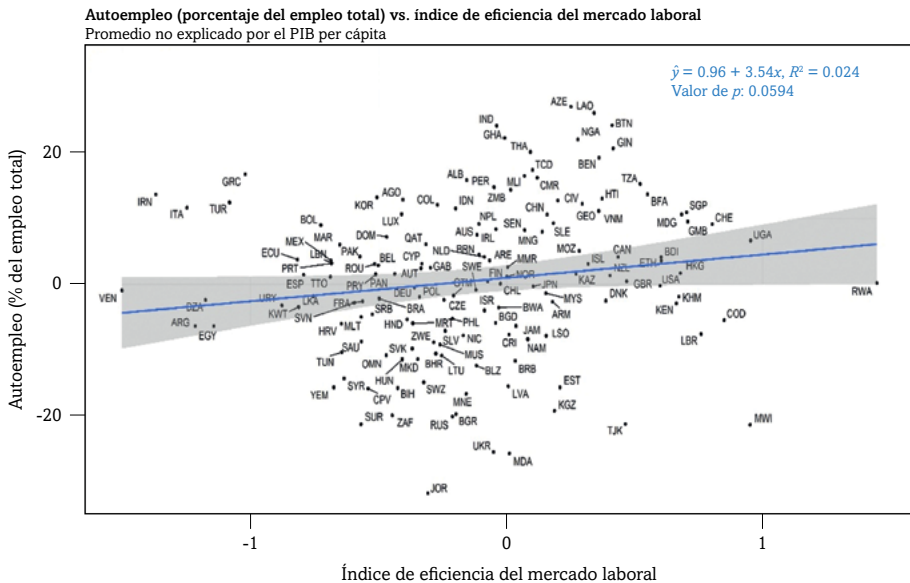


Figura 9.28. Autoempleo y eficiencia del mercado laboral

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

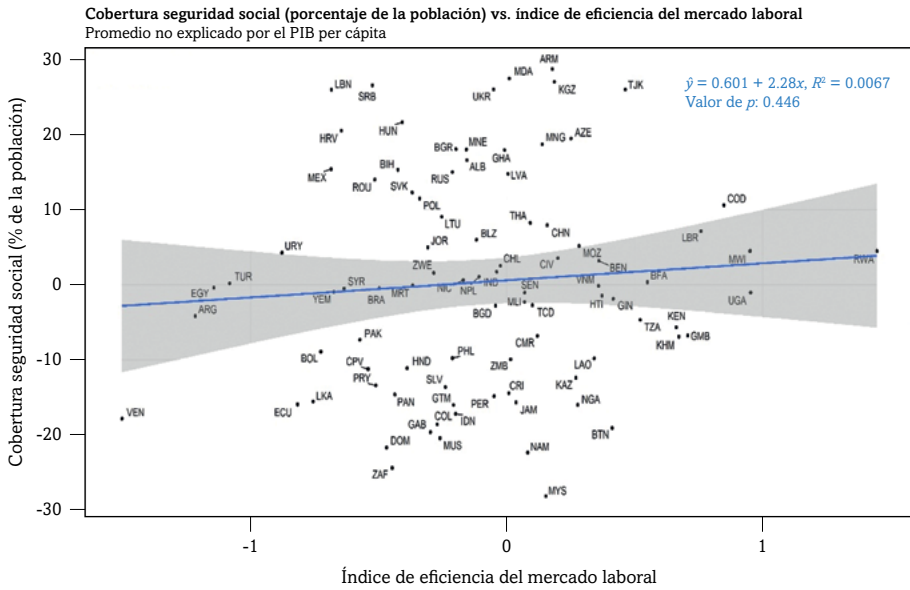


Figura 9.29. Cobertura seguridad social y eficiencia del mercado laboral

Fuente: elaboración propia según el BM (2017) y Schwab (2014).

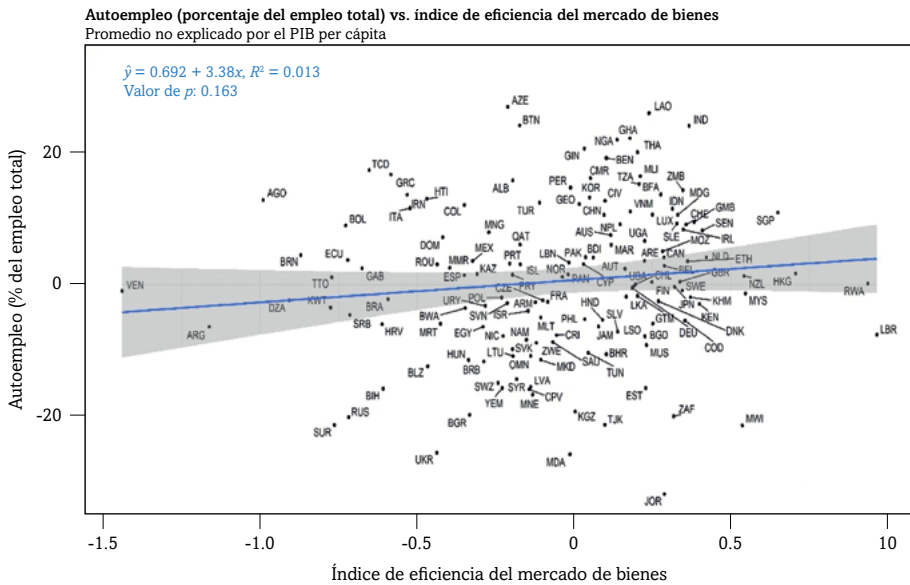


Figura 9.30. Autoempleo y eficiencia del mercado de bienes

Fuente: elaboración propia según la BM (2018) y Schwab (2014).

Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas vs. índice de eficiencia del mercado laboral
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

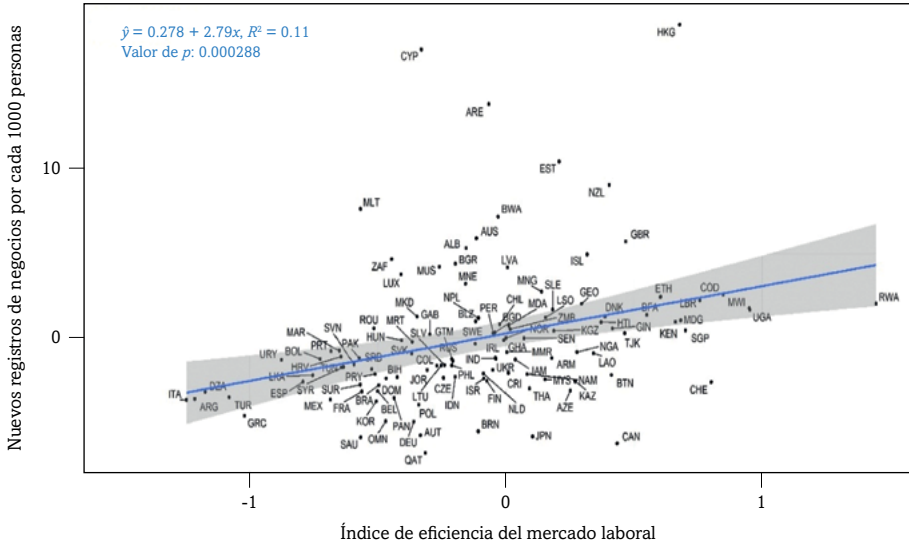


Figura 9.32. **Registro de negocios y eficiencia del mercado laboral**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

Informalidad de Schneider vs. índice de eficiencia del mercado de bienes
 Promedio no explicado por el PIB per cápita

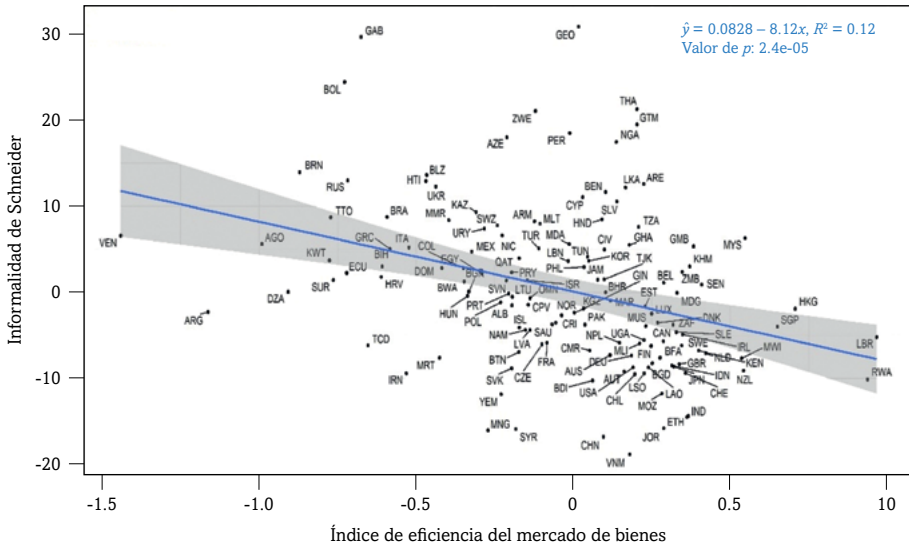


Figura 9.33. **Informalidad y eficiencia del mercado de bienes**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

9.5.2. Productividad

Tal como se ha mencionado, existe una relación entre la productividad y la existencia de un sector informal más grande en la economía: los países más productivos tienden a tener menos niveles de informalidad. Los mercados más competitivos tienden a tener procesos de producción sofisticados que permiten un uso eficiente de los recursos disponibles y un aumento en la productividad. Para analizar empíricamente la intuición explicada, utilizaremos el índice de sofisticación de los procesos de producción. El índice toma valores altos a medida que los procesos de producción son más sofisticados y valores bajos a medida que los procesos de producción son menos sofisticados. La correlación entre esta variable y las diferentes definiciones de informalidad se muestran a continuación. La figura 9.34, correspondiente a autoempleo, no presenta una significancia estadística suficiente, es decir, la correlación observada puede ser inconsistente con la literatura. Sin embargo, existe la posibilidad de que el aumento en la sofisticación de los procesos de producción no implique una disminución del autoempleo a corto plazo. La inconsistencia se mantiene al analizar la definición de cobertura a seguridad social como se muestra en la figura 9.35.

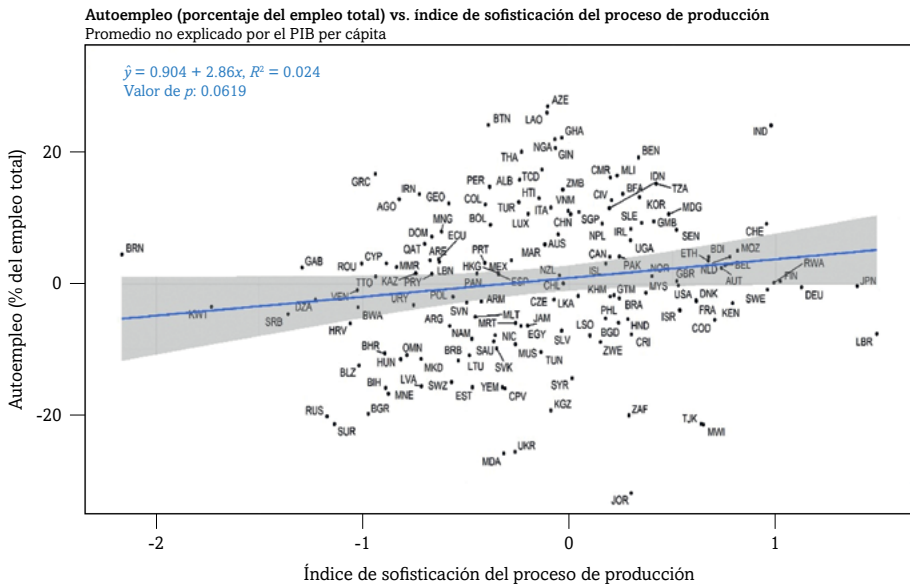


Figura 9.34. Autoempleo y sofisticación del proceso productivo

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

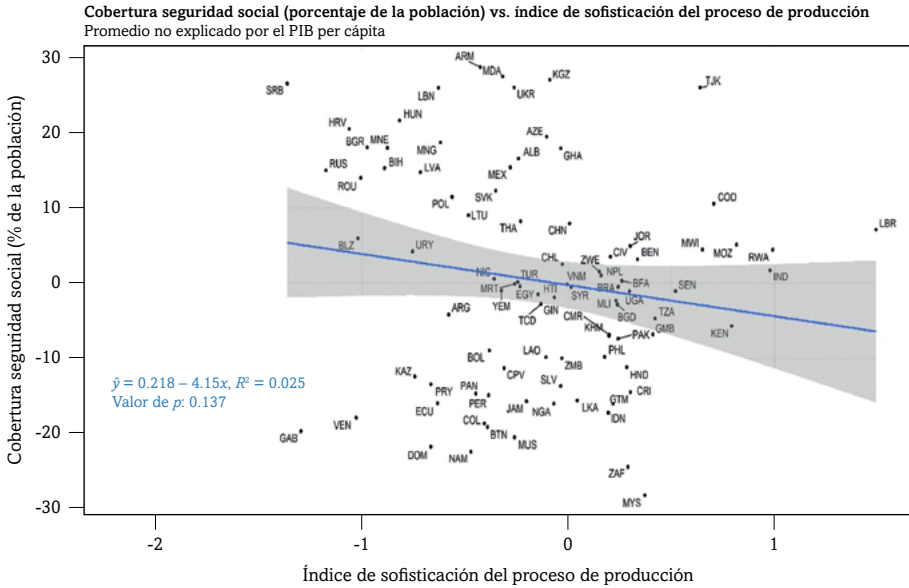


Figura 9.35. **Cobertura seguridad social y sofisticación del proceso productivo**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

No existe una correlación significativa que indique que ante una mejora en los procesos de sofisticación aumente la cobertura de seguridad social. En este caso, al igual que con la variable anterior, existen países con niveles altos de informalidad que presentan un proceso de sofisticación elevado. Esta dispersión en la distribución de los datos reafirma la hipótesis planteada. Dado que no existe una correlación perfecta entre el crecimiento de los países y los bajos niveles de informalidad, es posible encontrar diferentes mecanismos de transmisión alternos al crecimiento económico que disminuyan la informalidad.

Si bien persiste la inconsistencia de las definiciones de informalidad laboral para todas las variables presentadas, existe una correlación negativa en todas las variables para la definición de informalidad de Schneider. Las figuras 9.36 y 9.37 confirman lo anterior. Vale la pena señalar que la definición de Schneider contempla parte de la informalidad laboral y mixta; en este sentido, sí existe una relación favorable entre los mercados competitivos de un país y la disminución de la informalidad. No obstante, los resultados no son robustos si se busca disminuir la informalidad laboral; por el contrario, la sofisticación puede estar disminuyendo la informalidad dado un aumento en la formalización. Es decir, puede que empresas que estaban en el sector informal pasen ahora a estar en el sector formal.

Nuevos registros de negocios por cada 1000 personas vs. índice de sofisticación del proceso de producción
Promedio no explicado por el PIB per cápita

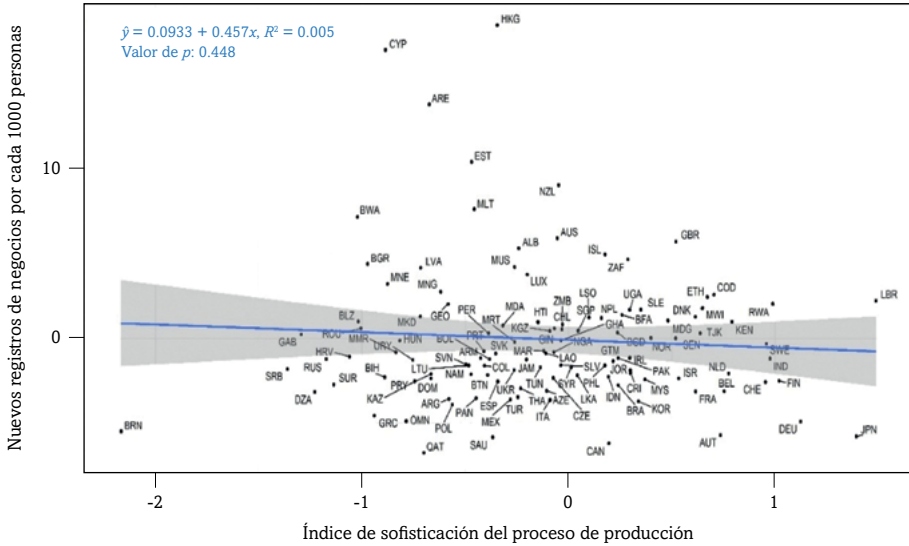


Figura 9.36. **Registro de negocios y sofisticación del proceso productivo**

Fuente: elaboración propia según el BM (2018) y Schwab (2014).

Informalidad de Schneider vs. índice de sofisticación del proceso de producción
Promedio no explicado por el PIB per cápita

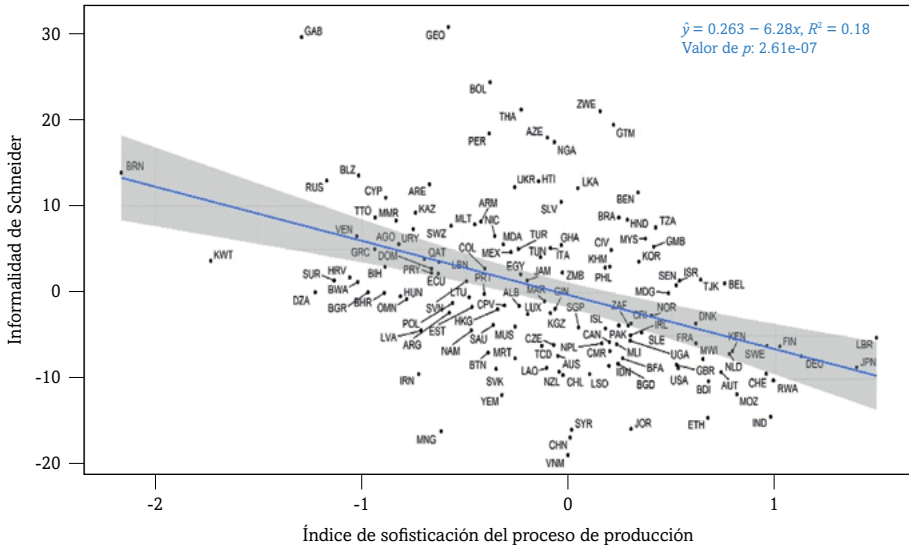


Figura 9.37. **Informalidad y sofisticación del proceso productivo**

Fuente: elaboración propia según Medina y Schneider (2018) y Schwab (2014).

Por consiguiente, puede que las políticas enfocadas en el fortalecimiento de las condiciones favorables y eficientes para la economía tengan un mayor impacto en la informalidad empresarial que la informalidad laboral. No obstante, aún existen mecanismos de transmisión diferentes a las variables planteadas que pueden disminuir la informalidad laboral.

A la luz de lo expuesto, podemos concluir que los mercados competitivos tienen un efecto significativo en la reducción de informalidad según la definición de Schneider. Además, existe una tendencia clara y significativa para la mayoría de las variables presentadas entre la eficiencia de los mercados y su sofisticación en la producción que afectan positivamente el número de empresas registradas.

En adición, señalamos que la mejora en los mercados competitivos tiene incidencia relevante en la disminución de la informalidad, pero sus efectos no son consistentes si tenemos en cuenta las definiciones laboralistas. Esto puede ser causado porque los mercados más competitivos afectan en mayor medida las firmas que optan por ingresar al sector formal. Lo anterior es consecuencia de las pocas restricciones a la entrada de la formalidad que se da, debido a la asignación eficiente de los recursos disponibles y a un aumento en la productividad de los países.

Referencias

- Banco Mundial. (2018). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.
- Buehn, A. y Schneider, F. (2007). Shadow economies and corruption all over the world: Revised estimates for 120 countries. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1(9), 1-66. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2007-9>
- Choi, J. P. y Thum, M. (2005). Corruption and the shadow economy. *International Economic Review*, 46(3), 817-836. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2005.00347.x>
- De Soto, H. (1989). *The other path: The invisible revolution in the third world*. I. B. Tauris.
- De Soto, H. (2000). *The mystery of capital: Why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else*. Basic Books.

- Dreher, A. y Schneider, F. (2010). Corruption and the shadow economy: An empirical analysis. *Public Choice*, 144(1), 215-238. <https://doi.org/10.1007/s11127-009-9513-0>
- Fernández, C. y Villar, L. (2017a). Taxonomía de la informalidad en América Latina. *Working Paper*, 75. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3476/WP_2017_No_75.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fernández, C. y Villar, L. (2017b). The impact of lowering the payroll tax on informality in Colombia. *Economía*, 18(1), 125-155.
- Fields, G. S. (1990). *Labour market modelling and the urban informal sector: Theory and evidence*. https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/75798/Fields52_Labour_market_modelling_and_the_urban_informal_sector.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hindriks, J., Keen, M. y Muthoo, A. (1999). Corruption, extortion and evasion. *Journal of Public Economics*, 74(3), 395-430. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00030-4](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00030-4)
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Working Paper*, 14520. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14520/w14520.pdf
- La Porta, R. y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109-126. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.28.3.109>
- Levy, S. (2008). *Good intentions, bad outcomes: Social policy, informality, and economic growth in Mexico*. Brookings Institution Press.
- Loayza, N. V., Ulyssea, G. y Utsumi, T. (2018). *Informality and the labor market effects of mass migration: Theory and evidence from Syrian refugees in Turkey* [ponencia]. 7th Turkey Labor Market Network Meeting, Turquía. <https://events.barcelonagse.eu/live/files/2352-gabrielulysseas61349.pdf>
- 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. <https://doi.org/10.1093/wber/13.2.275>
- Medina, L. y Schneider, M. F. (2018). *Shadow economies around the world: What did we learn over the last 20 years?* International Monetary Fund.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/jep.5.1.97?ref=hackernoon.com>

- O'Higgins, N. (2001). *Youth unemployment and employment policy: A global perspective*. International Labour Office.
- Organización Internacional del Trabajo. (2018). ILOSTAT. <https://ilostat.ilo.org/data/>
- Perry, G. E., Arias, O., Fajnzylber, P., Maloney, W. F., Mason, A. y Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informality: Exit and exclusion*. World Bank.
- Ryan, P. (2001). The school-to-work transition: A cross-national perspective. *Journal of Economic Literature*, 39(1), 34-92. <https://doi.org/10.1257/jel.39.3.767>
- Schwab, K. (2014). *The Global Competitiveness Report, 2014-2015*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- Stigler, G. (1971). The theory of economic regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3-21.
- Ulyssea, G. (2018). Firms, informality, and development: Theory and evidence from Brazil. *American Economic Review*, 108(8), 2015-2047. <https://doi.org/10.1257/aer.20141745>

Este libro es el primero de tres que se editan en el marco del programa Colombia Científica-Alianza EFI en su componente macroeconómico. En este compendio de trabajos, el lector encontrará reflexiones críticas, formales y sistemáticas sobre temas significativos para el estudio de la informalidad, como su medición, aspectos macroeconómicos de su modelación, calidad del empleo, sus vínculos con la institucionalidad, y se avanza en el análisis de su relación con el crecimiento y desarrollo económicos, aproximándose a los choques externos. Este esfuerzo del conjunto de autores que aquí han contribuido es el fruto de la creación de un ecosistema de universidades y de un grupo crítico de investigadores preocupados por este fenómeno de las economías modernas, que tiene tanto de fascinante como de preocupante.

