

Aspectos macroeconómicos de la medición de la informalidad

Cristian Camilo Castrillón Gaviria

Wilman Arturo Gómez Muñoz

Jaime Alberto Montoya Arbeláez

Documento de Trabajo

Alianza EFI - Colombia Científica

Agosto 2021

Número de serie: WP5-2021-006



ALIANZAEFI
economía formal e inclusiva

Aspectos macroeconómicos de la medición de la informalidad*

Cristian Camilo Castrillón Gaviria**

Wilman Arturo Gómez Muñoz***

Jaime Alberto Montoya Arbeláez****

“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)

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 le 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 trabajo 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 que en el segundo tipo la informalidad es tratada como una estimación a partir de las relaciones entre diferentes variables macroeconómicas. De acuerdo a 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.

*Los autores agradecen al Programa Colombia Científica - Alianza EFI por el apoyo financiero del programa inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal, código 60185, que conforma la Alianza EFI - Economía Formal Inclusiva, bajo el Contrato de Recuperación Contingente No FP44842-220-2018.

**Profesor Departamento de Economía y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia. e-mail: cristian.castrillon@udea.edu.co

***Profesor asociado, Jefe del Departamento de Economía y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia. e-mail: wilman.gomez@udea.edu.co

****Profesor Departamento de Economía y miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia. e-mail: jaime.montoyaa@udea.edu.co

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

Clasificación JEL: E26, J46, 017

1. Introducción

En las últimas décadas, los economistas han encontrado que uno de los factores que puede 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, Müller, y Naval \(2017\)](#); entre muchos otros, han logrado ilustrar que el nivel de informalidad de las economías suele estar asociado a 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, el nivel de 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 al nivel de informalidad es creciente, lo que genera una menor redistribución de recursos e impacta sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas, incentivando a que las instituciones oficiales persigan su reducción; llevando a que, con frecuencia, se diseñen acciones y estrategias que intentan contribuir a este objetivo ([Gerxhani, 2004](#); [Elgin y Erturk, 2019](#)).

De acuerdo a 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)² desde muy distintos campos de estudio sugieren que podríamos tener un clásico “problema de hombres ciegos y el elefante” - Cada uno toca partes

¹Para conocer una lista de nombres que suelen ser usados para referirse al sector informal, ver [Georgiou \(2007\)](#)

²La nota entre paréntesis no está presente en el texto original.

del animal, pero solo entienden la parte que tocan”.³

Esta anarquía conceptual llevó a que la Organización Internacional del Trabajo (OIT de ahora en adelante), en las conferencias XV y XVII, la Organización para la Cooperación de las Economías en Desarrollo (OECD de ahora en adelante) y el Sistema de Cuentas Nacionales (SNA de ahora en adelante) intentara establecer un orden en la definición del sector informal y como, a partir de esta, se pudiese construir mediciones que agruparan los distintos aspectos que comprenden a 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, en 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 estática o rígida, 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 éste 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 de este artículo es mostrar una revisión de las mediciones del sector informal a nivel macroeconómico más utilizadas en la literatura, mostrando cual es el propósito, que tipo de información utiliza cada una de ellas y mostrar algunos trabajos que realizan estas mediciones a nivel nacional e internacional. Para ello, se dividió 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 artículo está dividido en cuatro secciones, incluida esta introducción. La segunda sección expone las mediciones directas de la informalidad, mientras que la tercera muestra cuales son

³Traducción propia.

las diferentes mediciones indirectas de este sector. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y comentarios finales.

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, 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 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 expone cómo estas dos aproximaciones directas pueden ofrecer distintas medidas de la informalidad a nivel macroeconómico.

2.1. Medición a través de auditorías fiscales

La aproximación al tamaño de la informalidad por este método parte del hecho que las empresas tienen incentivos a evadir impuestos, por lo que, por medio de auditorías fiscales, se podrían 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 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, buscando recopilar 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, Talmadge, y Freeman (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

2.2 Mediciones a través de encuestas

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. 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: 1) el enfoque del mercado de trabajo, 2) el enfoque empresarial y 3) 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 que 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 cual 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.

2.2.1. El enfoque del mercado laboral

Este enfoque es, quizás, el más utilizado para capturar el tamaño del sector informal y consiste en establecer cual 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 donde cada persona señala bajo que condiciones laborales ella desempeña sus actividades.⁴ En este sentido, de acuerdo a [Gasparini y Tornarolli \(2009\)](#), hay al menos dos conceptos que pueden referirse a informalidad laboral: el primero es el de informalidad productiva, la cual esta asociada a trabajadores con poca productividad, carencia en habilidades y trabajos marginales, que suelen ser empleados en pequeñas empresas; mientras que 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 en donde son ejecutados los trabajos, tal como lo señala [Husmanns \(2004\)](#). Así, son clasificados como empleados informales aquellas personas que realicen sus trabajos como cuenta propia y no hayan

⁴De acuerdo a [Husmanns \(2004\)](#), las encuestas laborales son el mejor instrumento para aplicar estas mediciones.

2.2 Mediciones a través de encuestas

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 (Husmanns, 2004).⁵ 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 a esta definición o es necesario ajustar esta última para que pueda ser utilizada con la información disponible con la encuesta que se realiza.⁶

Para la economía colombiana, tradicionalmente el 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 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 y/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 diez trabajadores especificado en el numeral 1 bajó a 5 trabajadores (DANE, 2009).⁷ Por su parte, otros autores como Uribe, Ortiz, y Castro (2006)

⁵Tal 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 como informales es que estas suelen operar de forma ilegal o, a pesar de estar registradas, no suelen cumplir con la normatividad laboral.

⁶Un ejemplo de esto se puede ver en el trabajo de 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 aquellos que trabajaran en empresas con menos de cinco empleados y los cuenta propia. Por su parte, con el objetivo de homogeneizar las cifras para Latinoamérica, Gasparini y Tornarolli (2009) definieron como empresas pequeñas aquellas que tuviesen cinco o menos trabajadores, algo que no necesariamente correspondía con definición de la que partían cada uno de los países.

⁷Es importante señalar que, a pesar que el DANE mide la informalidad desde su concepción productiva, también reportan en sus boletines y cuadros estadísticos cifras y mediciones alternativas de la informalidad cercanas al enfoque

2.2 Mediciones a través de encuestas

ofrecen mediciones de la informalidad productiva, en la que desagregan el sector en cuenta propia, empresas familiares (entre dos y cinco 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, García, y Rodríguez (2010) señalan que la medición de la informalidad por 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 en la cual trabajan.

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, Arabsheibani, y Carneiro, 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 a 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 incluye la 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, 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.
- Permite identificar trabajadores vulnerables, que son de interés para conducir políticas públicas.

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.

2.2 Mediciones a través de encuestas

- 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 contributivo⁸ o subsidiado, lo cual representaría un mínimo de protección laboral para cualquier trabajador. La segunda propuesta parte de la definición **fuerte**, la cual considera como trabajadores formales asalariados 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 que se consideran como trabajadores formales independientes, 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 el Cuadro 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 a 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, 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

⁸Es 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 considerados como informales.

2.2 Mediciones a través de encuestas

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.

Cuadro 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) - Debil	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: Cifras tomadas de Sánchez (2013).

Finalmente, hay dos aspectos importantes a señalar 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.⁹ 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 públicas enfocadas a afectar al sector informal deben ser diseñadas de forma precisa, en 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 expuestas, 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. Enfoque empresarial

La aproximación del nivel de informalidad a través de las empresas está inspirada en el trabajo de Hart (1973) y fueron reforzados por el trabajo seminal de De Soto (1987), en donde se señala que la informalidad es un fenómeno que se da en las firmas constituidas al margen de las actividades legales,

⁹Por 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.

2.2 Mediciones a través de encuestas

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 a [Fajnzylber y Maloney \(2007\)](#), existe un grupo de empresas que, a pesar ser de 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.¹⁰ 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 pequeñas incumplen con la legislación, lo que hace a esta medida sesgada al alza.¹¹ 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, generando que esta medición subestime el verdadero tamaño del sector informal. Finalmente, aunque las empresas grandes tengan aparentemente menos incentivos para realizar actividades no legales, esto no evitaría que ellas pudiesen contratar ciertas actividades informales a otras empresas de menor tamaño o efectivamente incumplir con las legislaciones.¹²

Dados los problemas que se señalaron previamente, [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

¹⁰[Portes y Haller \(2010\)](#) señalan que este umbral es de 10 trabajadores.

¹¹De hecho, para el caso colombiano, de acuerdo al 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 ellas fuesen informales de acuerdo a 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.

¹²Una alternativa a la medición propuesta por [Portes y Haller \(2010\)](#) resulta de definir como informales a 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 como informales.

2.2 Mediciones a través de encuestas

suele ser llamada la economía no oficial y la cual 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.¹³

De esta forma, cuando se intenta capturar la informalidad desde los micronegocios, se parte del hecho 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 ejemplo, Hendy y Zaki (2013) calcula la informalidad empresarial de Egipto y Turkia para el año 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 a nivel sectorial, agregado y por regiones para el año 2013, considerando distintas definiciones.¹⁴ En su trabajo concluyen que la informalidad empresarial es un asunto prevalente en dicha 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 Encuesta de Microestablecimientos, enfocada a establecimientos con menos de 9 trabajadores y que fue desarrollada entre 2001 y 2009, como una encuesta de muestras independientes con representatividad a nivel nacional, y entre 2012 y 2016, como una encuesta panel de firmas, que solo sirve para estudios de caso; y el Modulo de micronegocios de la Gran Encuesta

¹³De acuerdo a 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 una empresa con un número importante de trabajadores le resulta altamente costoso no tener registro para operar.

¹⁴Estos autores definen siete dimensiones para la informalidad empresarial e imputan un valor a cada una de ellas: 1. Porcentaje de empresas que subreportaron el pago de seguridad social (28.9 %); 2. Porcentaje de firmas con responsabilidad ilimitada (46.7 %); 3. Porcentaje de firmas sin registro estatal (12.0 %); 4. Porcentaje de firmas sin cuenta bancaria (7.1 %); 5. Porcentaje de firmas que pagan salarios en efectivo (59.4 %); 6. Porcentaje de firmas que ha pagado alguna multa impuesta por las autoridades (22.8 %) y 7. Porcentaje de firmas que han aplicado a una amnistía de impuestos (30.9 %).

2.2 Mediciones a través de encuestas

Integrada de Hogares (GEIH), llevada a cabo desde 2013 y que es representativa a nivel nacional.¹⁵ Usando estas encuestas, se han realizado medidas del grado de informalidad entre los micronegocios en Colombia siguiendo diferentes criterios y definiciones.

Una de las primeras mediciones fue la realizada por [Cárdenas y Mejía \(2007\)](#) entre 2000 y 2003 partiendo de la Encuesta de Microestablecimientos, quienes definen el nivel de informalidad empresarial bajo cuatro definiciones alternativas: 1. No cuenta con registro mercantil, 2. No lleva contabilidad, 3. No pago impuestos el periodo anterior y 4. No realizo aportes a seguridad social de sus empleados el año previo. Las tasas de informalidad estimadas oscilaron entre 34.2 % y 67.4 %. Adicionalmente, los autores mostraron que estas medidas de informalidad no eran independientes entre si, 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 será bajo las otras definiciones.

Por su parte, [Hamann y Mejía \(2012\)](#) estiman la informalidad empresarial para el caso colombiano durante el periodo 2000 - 2007, utilizando la Encuesta de Microestablecimientos. Para hacer su medida, en primer lugar, establecen tres criterios que debe cumplir una empresa en el sector formal: 1. Lleva contabilidad, 2. Tiene registro mercantil vigente y 3. Paga prestaciones sociales a su nomina. 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, llamado Informalidad parcial, cuando la empresa solo cumple con uno de los criterios, grado III, llamado formalidad parcial, cuando cumple con dos de los criterios previamente definidos y grado IV, llamado 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 de 86.6 %.¹⁶

Por ultimo, recientemente [Fernández \(2020\)](#) realiza mediciones del nivel de informalidad considerando tres fuentes de información: la Encuesta de Microestablecimientos, el Modulo 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 que declaran tener un negocio en los sectores

¹⁵Otra encuesta que busca medir la informalidad en Colombia es la realizada por la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) es la Gran Encuesta a las Microempresas (GEM). Esta fue realizada en 2018 y considera ocho módulos que permiten identificar las empresas informales y cuales son sus características a nivel nacional. Un importante rasgo de esta encuesta es que la representatividad estadística esta sesgada hacia las empresas formales.

¹⁶[Hamann y Mejía \(2012\)](#) señalan que el porcentaje de empresas que se encuentran en el grado I fue 38.7 %, en el grado II de 26.6 %, en el grado III de 21.3 % y en el grado IV de 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 de 38.7 %.

2.2 Mediciones a través de encuestas

de comercio, industrias o servicios, o poseen un negocio en una finca.¹⁷ 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 de 30 %, 84 % y 58 %, ¹⁸ 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 mas 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 habían 5.8 millones de trabajadores informales que fueron contratados por empresas formales, lo que representaba el 12.7 % del total de personas empleadas ([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](#)).

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 \(2007\)](#) presenta 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 Latinoamérica. Sus cálculos muestran que dicho porcentaje varió entre 5 % y 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

¹⁷Esta última base de datos se toma en consideración porque la Encuesta de Microestablecimientos, entre 2012 y 2016, fue diseñada para seguir un número de empresas por un periodo largo de tiempo, lo que llevo 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 modulo de micronegocios de la GEIH se encuentra fuertemente sesgada hacia empleados cuenta propia o independientes, lo que hace que se sobrestime el nivel de informalidad.

¹⁸La autora realiza varias medidas del tamaño de la informalidad empresarial considerando cuatro grupos, dependiendo del tipo de normas que se consideren: 1) de entrada, 2) de insumos, 3) de producto, y 4) tributarias. Dichas mediciones son bastante heterogeneas 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 acá, que eran comparables con los otros trabajos que se mostraron. Para ver las otras mediciones, puede consultarse el Cuadro 2 de [Fernández \(2020\)](#).

2.2 Mediciones a través de encuestas

del *Enterprise Survey Database*¹⁹ del Banco Mundial del 2006, obteniendo resultados a 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 son reportadas no es reportada por las empresas formales.

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 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. A pesar de esto, las estimaciones mostradas por algunos trabajos muestran un tamaño del consumo informal importante para las economías.

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 represento, en promedio, el 22.9 % de los ingresos totales del hogar, con valores que oscilaron entre 19.1 % y 26.6 %. De igual forma, estima los valores de productos agrícolas, alimentos y otros bienes informales, los cuales representaron 10.1 %, 4.2 % y 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 que las compras hechas a vendedores ambulantes, tiendas de barrio²⁰, bares ilícitos²¹ 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.

¹⁹Todas las empresas que responden esta encuesta cuentan con registro oficial en su país

²⁰En la jerga sudafricana son llamadas *Spaza shops*

²¹Conocidos en la jerga del país como *Shebeens*.

Por último, siguiendo una estrategia parecida a la de [Ligthelm \(2006\)](#), recientemente [Bachas, Gadenne, y Jensen \(2020\)](#) calculan 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 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.²² 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.

3. Mediciones indirectas

Los métodos indirectos buscan evidencia del tamaño de la economía informal a partir de datos macroeconómicos recopilados ó construidos para otros fines. Estos métodos pueden agruparse en cuatro tipos según los indicadores utilizados: método del insumo físico (indicadores no monetarios); métodos de indicador monetario; métodos de discrepancia entre ingresos y gastos; y métodos de múltiples indicadores (modelación econométrica). En la literatura se encuentra que, en principio, los dos primeros métodos han sido los más utilizados para estimar el tamaño y la contribución de la economía informal desde el enfoque indirecto ([Charmes, 2019](#)).

Si bien los métodos indirectos son diversos y a la vez recursivos, en general se encuentra que estas mediciones, al ser de naturaleza macroeconómica y al combinar varias variables económicas 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 las actividades de la informalidad en las estadísticas nacionales. Por tanto, cuando no se disponen de estadísticas oficiales que den cuenta de la economía informal, los investigadores y hacedores de políticas suelen recurrir a mediciones o indicadores indirectos de este sector. A continuación expondremos las mediciones indirectas más utilizados en la literatura.

Con respecto a este último enfoque es importante recordar que, la disminución de la participación de la fuerza laboral puede ser un indicador del aumento de la actividad en el sector informal. Sin embargo, la principal desventaja de este método es que los cambios en las tasas de participación laboral pueden deberse a otras razones que al aumento mismo de la actividad informal. Otro indicador de la

²²[Bachas et al. \(2020\)](#) clasifican la compra de bienes por parte de los hogares en cinco categorías: 1) Consumo de no mercado o producción doméstica, 2) ventas callejeras, 3) tiendas de barrio, 4) tiendas especializadas y 5) tiendas grandes. Por su parte, la compra de servicios las clasifican en dos categorías: 1) servicios provistos por instituciones y 2) servicios provistos por individuos. De esta forma, establecen que las categorías 1, 2 y 3 de los bienes, así como la categoría 2 de los servicios, representan el consumo de bienes informales.

3.1 El método del insumo físico

actividad informal es la discrepancia entre las medidas del PIB basadas en el gasto y los ingresos. Dado que el PIB basado en el enfoque de gastos e ingresos debe ser igual, cualquier discrepancia puede indicar el tamaño del sector informal. Es probable que las estadísticas nacionales minimicen esta discrepancia porque son causadas por un error de medición. A continuación expondremos las mediciones indirectas más utilizados en la literatura.

3.1. El método del insumo físico

Los métodos de insumo físico o conocidos también en la literatura como “indicadores no monetarios” tratan de rastrear el sector informal con huellas de variables que, en principio, parecen no estar relacionadas. En segundo lugar están los que utilizan la demanda de electricidad como insumo en su actividad económica, mientras que en segundo lugar se encuentran los que buscan rastros en las estadísticas de la fuerza de trabajo formal.

El primer método muy utilizado de insumo físico es aquel que usa la demanda de electricidad como indicador indirecto del tamaño de la economía informal (por ejemplo, los trabajos semanales en aplicar este método son [Lizzeri \(1979\)](#) y [Del Boca y Forte \(1982\)](#)). De manera más reciente, tenemos los trabajos de [Friedman, Johnson, Kaufmann, y Zoido-Lobaton \(2000\)](#), [Lacko \(2019\)](#) y el trabajo de [Kaufmann y Kaliberda \(1996\)](#), este último estima primero la elasticidad del consumo de electricidad con respecto al PIB. Cualquier discrepancia entre los niveles hipotéticos y reales puede atribuirse a la presencia de actividades informales.

Así, se parte del supuesto que todo tipo de producción utiliza un insumo medible de uso general en toda la economía, como lo es el consumo de electricidad. Dado que los datos de la actividad económica y el consumo de electricidad presentan una alta correlación y su relación es bastante estable, se puede inferir el tamaño del sector informal comparando el PIB observado y el PIB imputado del sector formal, el cual es determinado utilizando el consumo de energía eléctrica realizado en este sector. Debido a que el consumo de electricidad guarda una relación estable con respecto al PIB en el tiempo, se debe de incluir la producción basada en el mercado que utiliza electricidad y que no es explicada por el sector formal, y como la economía informal se caracteriza por tener un fuerte componente de producción doméstica, actividades realizadas por uno mismo, y producción y servicios no registrados.

Ahora bien, para realiza esta medición, en primer lugar, se elige un período de tiempo económicamente estable y se calcula el promedio de la relación consumo de electricidad con respecto al PIB como proporción base. En segundo lugar, el consumo de electricidad de cada año t es dividido por la proporción calculada previamente, obteniendo así un valor imputado para el PIB, que termina siendo una medición *ad hoc* de esta variable. Finalmente, se hace la diferencia entre esta imputación y el

3.1 El método del insumo físico

PIB observado para obtener la estimación de la economía informal, que usualmente se presenta como porcentaje del PIB.

Aunque este es un método de cálculo simple, este enfoque tiene limitaciones que distorsionan la medición del sector informal. Primero, el cálculo es sensible al periodo que se elija para calcular la proporción base, debido a que para el período el tamaño del sector informal es cero. Segundo, la diferencia entre el PIB imputado y el observado capta no sólo cambios en la dimensión de la economía informal, sino también cambios tecnológicos y movimientos en precios relativos de los insumos energéticos, ciclos económicos, entre otros. Tercero, muchos tipos de trabajo informal no requieren una cantidad considerable de electricidad (por ejemplo, servicios personales). Cuarto, se pueden utilizar otras fuentes de energía que no son consideradas (por ejemplo, gas, petróleo, carbón). Finalmente, el uso de este método no tiene en cuenta los aumentos en la eficiencia energética o cómo las alteraciones en la elasticidad de la electricidad en relación con el PIB varían entre los países y con el tiempo ([Andrews, Sánchez, y Johansson, 2011](#)).

A pesar de todo, este método puede arrojar resultados consistentes con las conjeturas que generalmente se realizan sobre el tema de la informalidad, como es 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 (la economía informal como amortiguador del ciclo económico). Adicionalmente, este método ha sido utilizado en los países desarrollados para medir el tamaño de la economía informal, debido a la dificultad que presenta hacerlo de forma directa; lo que ha demostrado ser útil en el análisis de corto plazo. Para esto, se parte del supuesto que el consumo de energía eléctrica es relativamente estable con respecto al PIB cuando otros factores, como el precio y la tecnología, permanecen constantes y la elasticidad de ingreso por la demanda de energía eléctrica es unitaria. Esto último debe ser considerado a la hora de aplicar este método a períodos de tiempo largos y en economías emergentes.

Dado lo anteriormente expuesto, es de resaltar el trabajo 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 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, el punto a resaltar acá es que el consumo de electricidad creció en el período de análisis, que abarca la crisis económica de 1995 en México, cuando debió, en principio, reducirse. Por tanto, este método considera de forma errónea el PIB *ad hoc*, que debió seguir creciendo y se atribuye a la caída del PIB observado debido al crecimiento de la economía informal. Esto significa que

3.2 El enfoque monetario

este método se presta para interpretar una crisis económica como un incremento de las actividades económicas informales, para justificar así la no caída en el 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 medir

Estos métodos 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.²³

El segundo método busca rastros de la economía informal en las estadísticas de la fuerza de trabajo formal, esto es señalado en Williams (2019), donde expone que diversos autores toman medidas del empleo formal a nivel teórico y una vez se calcula o estima eso se le resta a la fuerza de trabajo observada y así se tiene una proxy del sector informal. Así, asumiendo que la tasa de participación de la fuerza laboral es constante, *ceteris paribus*, disminuciones en esta variable se atribuye al crecimiento en las actividades informales.

Una vez más, es difícil discernir si las variaciones identificadas 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 (LIM, por sus siglas en inglés) (Calzaroni, 2000a).

3.2. El enfoque monetario

El enfoque de la demanda de dinero 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.²⁴ En este caso, se asume que el sector informal depende más del efectivo que el sector formal, debido a

²³Schneider (2005) proporciona una revisión y crítica más extensa de estos enfoques, mientras que los lectores interesados también se refieren a Feige (1979), Feige (2016), Tanzi (1980), Kaufmann y Kaliberda (1996), (Johnson, Kaufmann, y Zoido-Lobaton, 1998) y (J. Thomas, 1999) para diferentes aplicaciones y comparaciones de los diferentes métodos.

²⁴Introducida por primera vez por Cagan (1958), su modelo asume que las fluctuaciones de la relación entre el efectivo y la oferta monetaria total fueron causadas por las tasas del impuesto sobre la renta y concluye que: “los intentos de ocultar los pagos de la renta para evadir las altas tasas impositivas parece capaz de crear suficiente demanda adicional por moneda”

3.2 El enfoque monetario

que la demanda de dinero está correlacionada con la carga fiscal y los impuestos más altos harán que las personas se refugien en la informalidad, lo que deriva en un incremento por 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 en cointegrada con el PIB potencial, la diferencia puede atribuirse a las actividades del sector informal.²⁵ 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.²⁶

La aproximación que utiliza billetes de gran denominación como indicador indirecto del tamaño de la economía informal 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 (Bartlett, 1998; Henry, 1976; K. G. P. Matthews, 1982). Sin embargo, esta *proxy* es problemática 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, Duriez, et al., 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, tarjetas de tienda) influyen en el uso de billetes de banco de gran denominación.

La segunda aproximación monetaria al tamaño de la economía informal es la relación entre la moneda en circulación y los depósitos. Esto se conoce como el enfoque de la relación efectivo-depósito. Esta medida supone que las transacciones de la economía informal se producen en efectivo, esto estima la moneda en circulación requerida por las actividades de la economía formal y la resta del dinero real en circulación. La diferencia, multiplicada por la velocidad del dinero, es la moneda en circulación debido a 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 (Caridi y Passerini, 2001; K. Matthews, 1983; K. Matthews y Rastogi, 1985; Tanzi, 1980). Sin embargo, también adolece de grandes problemas. El primero de ellos es que el efectivo no siempre es el medio de intercambio para las transacciones de la economía informal (ver, por ejemplo, Contini (1981) y 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 delictivas. El tercer problema es que la elección de la relación

²⁵Este uno de los métodos más utilizados en los países de la OCDE.

²⁶Para mayores detalles técnicos ver OECD (2002).

3.2 El enfoque monetario

efectivo-depósito como sustituto es arbitraria y no se deriva de la teoría económica (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 período base es problemático, ya que en éste 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 períodos donde la informalidad sea relativamente baja ([J. J. 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, 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, una 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 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), en el que se muestra que entre un cuarto y un tercio de los ingresos no declarados se pagaron con cheques, en lugar de con moneda. Por su parte, en Noruega, de manera similar, [Isachsen, Klovland, y Strøm \(1982\)](#) encuentran que en 1980, el 20 % de los servicios informales se pagaban con un 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 lo 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

3.2 El enfoque monetario

de la demanda por depósitos, en lugar de un aumento de la actividad informal. Asimismo, también supone la misma velocidad para el dinero en los sectores formal e informal, lo que podría no ser cierto.²⁷

Adicionalmente, Giles (1999) y Bhattacharyya (1999) abordan algunas de esas críticas, en donde 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 donde el porcentaje de las monedas y billetes representan del agregado monetario M_4 es función de 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 es un medio de almacenamiento de riqueza y la economía informal es causada por la excesiva carga fiscal.

Para formular una ecuación de demanda de dinero, que son los billetes y monedas como porcentaje del agregado monetario (b) a estimar de acuerdo con los trabajos anteriormente 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 monedas en relación con el agregado monetario (M_4). 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 pagan en efectivo. De esta manera, la ecuación que se estima es en forma logarítmica:

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

. El coeficiente de interés a analizar para el sector informal es el asociado a los impuestos (t), pues se espera que entre más alta sea la carga tributaria, mayor será el incentivo a que los agentes económicos demanden más efectivo. Una vez se calcula esta demanda de dinero 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.

Para el caso colombiano, se encuentra el trabajo de Arango-Arango (2006), en donde se realiza un estudio sobre la economía subterránea del país para el período de 1976-2003, a través de la demanda de efectivo. Este autor expone como la economía subterránea (ES), es determinada ampliamente como aquella vinculada con actividades al margen del código legal de un país. Dicha economía sub-

²⁷Véase Tanzi (1980) para una introducción y J. Thomas (1999) y Schneider (2002) para las críticas al método de la demanda de dinero como *proxy* del sector informal

3.3 El método de discrepancias entre ingresos y gastos

terránea toma un rol importante y es de particular relevancia en Colombia resultado del alcance que tiene la economía del narcotráfico y la economía informal evasora de la legislación fiscal y laboral. Lo anterior es fundamentalmente importante para el Banco Central, debido a que esta economía tiene una intrusión directa en la demanda de efectivo, además de implicaciones de carácter fiscal e institucional. los autores realizan una aproximación narrativa a la magnitud del fenómeno en la economía colombiana. Así mismo, exponen los diferentes métodos de estimación de la Economía Subterránea y establecen una revisión crítica del estado del arte en la estimación de los modelos estructurales: “multiple indicators multiple causes” (MIMIC) y “dynamic multiple indicators multiple causes” (DY-MIMIC), documentando en particular un posible sesgo de variable omitida que estos pueden tener al momento de las estimaciones, además, las ventajas que se pueden lograr en representaciones más generales del tipo estado-espacio estimadas a través de máxima verosimilitud considerando el filtro de Kalman, en efecto, esta forma de medición es más sofisticada que las anteriormente explicadas. Haciendo uso del filtro de Kalman, se parte de una función de demanda de efectivo, y se estima la dinámica y tamaño de la Economía subterránea en distintos escenarios en el período de 1976-2003 para el caso colombiano. Debido a los limitados grados de libertad, se calcularon intervalos de confianza implementando “bootstrapping” para establecer la significancia de las distintas “causas” de la economía subterránea, y el efecto que ésta tiene sobre la demanda de efectivo. Se encuentra que los resultados soportan la hipótesis de que la Economía Subterránea ha tenido un papel importante en la dinámica de la demanda de efectivo y en particular sobre el fuerte aumento de esta a finales de los 90 y los primeros años de este siglo. Por su parte, los resultados manifiestan que las actividades relacionadas con el narcotráfico han sido un facto que persistentemente ha influido en la dinámica de la Economía Subterránea. No obstante, las estimaciones validan las hipótesis tradicionales de elusión y/o evasión de las restricciones laborales y fiscales como determinantes estadísticamente significativos del tamaño y comportamiento de la Economía Subterránea. Así mismo, el modelo estimado identifica innovaciones en la demanda de efectivo ocasionadas por variaciones en el valor de transacciones intensivas en efectivo asociadas con actividades informales o ilegales.

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

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 a nivel de los hogares. Se basa en la creencia de que los participantes en la economía informal pueden ocultar

3.3 El método de discrepancias entre ingresos y gastos

sus ingresos, pero no pueden ocultar sus gastos. Por lo 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 que los ingresos generalmente no se declaran lo suficiente (Pissarides y Weber, 1989). Utilizando valores reales estimados de la propensión marginal al consumo de alimentos, uno puede 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 a nivel de 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.²⁸

Por el lado de 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 personas 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. Por el lado de 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 (J. Thomas, 1992). Por lo 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.

²⁸Para ver más detalles sobre los supuestos y la forma de medir se sugiere ver Feige (2007), en este texto se examinan los problemas de definir la medición y comprender las implicaciones de las "economías subterráneas". Se incluyen estudios específicos para Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemania, Francia, Países Bajos, Suecia, Noruega, Italia, Hungría y la Unión Soviética.

3.4. El método residual

El método residual es sencillo 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 económico o registros administrativos que incluyan las corporaciones y otras empresas del sector formal, determinar 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 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 (ISTAT 1993, 1999; (Calzaroni, 2000b), (Calzaroni, Pascarella, y Pisani, 2000); (STAT, 2002)). Con el objetivo de comparar los datos de empleo desde el lado de la oferta (número de personas empleadas) con los datos de empleo de la parte empresarial y de administración (lado de la demanda: número de puestos de trabajo), el método primero intenta armonizar los datos ajustando para:

- Período 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 que 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; las encuestas empresariales cubren a los trabajadores de los establecimientos del país, pero algunos trabajadores pueden estar desplazando a extranjeros.
- Discrepancias conceptuales: por ejemplo, la clasificación según los sectores industriales es más fiable por el lado de la demanda que por el lado de la oferta. Las comparaciones del número de

3.5 *Métodos de modelación econométrica*

puestos de trabajo se realizan a un nivel detallado de sectores industriales, regiones y estados en el empleo. Se distinguen tres casos:

- 1) Los regulares, para los que el número de trabajadores por cuenta propia es igual al número de puestos de trabajo.
- 2) Irregulares a tiempo completo, para los que el número de trabajadores por cuenta propia supera el número de puestos de trabajo.
- 3) 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 el año 1981, y varios puestos de trabajo representaron más del 41 % en esta reevaluación (Charmes 1991). Desde entonces, el método se aplica anualmente. Por el lado de la producción, los contadores nacionales también utilizan la técnica de balance residual en la construcción de las tablas de suministro y uso (SUT) 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 LIMs 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 los que no lo están. Adicionalmente, 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.

3.5. Métodos de modelación econométrica

Hasta ahora, los métodos indirectos anteriormente 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,

3.5 Métodos de modelación econométrica

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 forma, asuma que las causas de la informalidad vienen dadas por un conjunto de variables $\mathbf{x}'_t = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$.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 $\boldsymbol{\beta} = \{\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p\}$ son los parámetros que relacionan las causas con la variable latente. Igualmente, ϵ_t es un término de perturbación que distribuye normal. Por tanto, la ecuación (1) puede expresarse de forma matricial como $\eta_t = \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_t + \epsilon_t$.

2. Sea $\mathbf{y}'_t = \{y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{k,t}\}$ 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, 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:

$$\mathbf{y}_t = \boldsymbol{\lambda} \eta_t + \boldsymbol{\varepsilon}_t \quad (2)$$

Siendo $\boldsymbol{\lambda}' = \{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k\}$ es un vector de parámetros que relaciona los indicadores con la variable latente, mientras que $\boldsymbol{\varepsilon}_t = \{\varepsilon_{1,t}, \varepsilon_{2,t}, \dots, \varepsilon_{k,t}\}$, donde $\varepsilon_{j,t}$ un término de perturbación con distribución normal, para $j \in \{1, 2, \dots, k\}$, los cuales son independientes de ϵ_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:

$$\mathbf{y}_t = \boldsymbol{\lambda}(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_t + \epsilon_t) + \boldsymbol{\varepsilon}_t \quad \longrightarrow \quad \mathbf{y}_t = \boldsymbol{\Phi} \mathbf{x}_t + \boldsymbol{\mu}_t \quad (3)$$

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

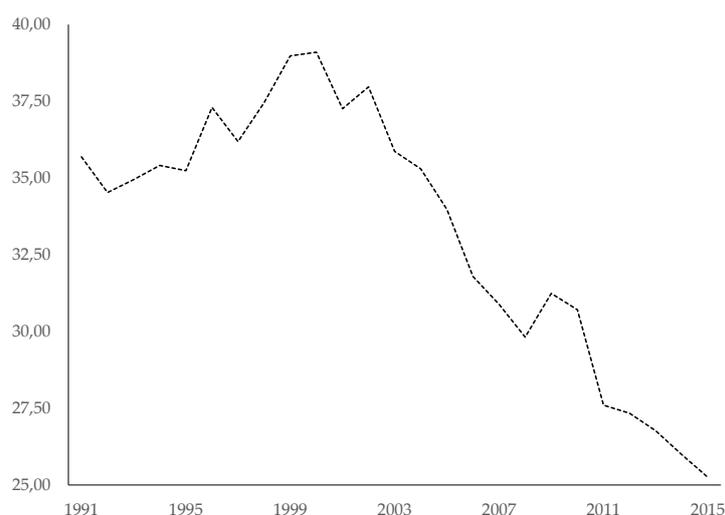
²⁹Para ver un conjunto de variables que se consideran causas del sector informal, puede verse los trabajos de Schneider y Enste (2000), Georgiou (2007) y Medina y Schneider (2018)

³⁰Ver Loayza (1996), Schneider (2005) y Medina y Schneider (2018) para ver en más detalle el mecanismo de estimación

3.5 Métodos de modelación econométrica

Los trabajos pioneros usando 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 que [Loayza \(1996\)](#) realiza su ejercicio para catorce países latinoamericanos. De igual forma, una estimación dinámica del modelo MIMIC (y conocido en la literatura como DYMIMIC por sus siglas en ingles) fue popularizada por los trabajos de Friedrich Schneider, quien ha hecho distintas mediciones de la economía en las sombras para un gran numero 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.³¹ En la Figura 1 se muestra la estimación de la economía de las sombras para Colombia entre 1991 y 2015, realizado por ([Medina y Schneider, 2018](#)).

Figura 1: Tamaño de la economía de las sombras para Colombia: 1991 - 2015.



A pesar 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 \(2019\)](#) señala que la especificación econométrica es *ad hoc*, no depende de microfundamentos y, por tanto, esta sujeto a la critica de Lucas. En segundo lugar, [Breusch et al. \(2005\)](#) muestra que los resultados obtenidos a través de modelos (DY)MIMIC son sensibles a la transformación de los datos, las unidades de medida y a la muestra utilizada. En tercer lugar, [Maloney y Saavedra-Chanduvi \(2007\)](#) afirma que es difícil asumir que la informalidad sea el único nexa en-

³¹ver, por ejemplo, [Schneider \(2005\)](#), [Schneider, Buehn, y Montenegro \(2010\)](#) y recientemente [Medina y Schneider \(2018\)](#) para observar estimaciones del sector informal en mas de 145 países para años posteriores a 1990.

tre las variables causantes y las afectadas dentro del modelo. Finalmente, 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 (Maloney y Saavedra-Chanduvi, 2007), lo cual no permite usarlo para la toma de decisiones (J. Thomas, 1999).

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 y/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 a su vez mostrando 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 dinero o la actividad laboral. El método de medición indirecto para medir la economía informal no parten 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. Adicionalmente, 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 de 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 tiene en cuenta 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: uno, la igual productividad en la economía formal e informal y el 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 lo 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*. Washington, DC: Brookings Institution, Metropolitan Policy Program.
- Amaral, P. S., y Quintin, E. (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of monetary Economics*, 53(7), 1541–1553.
- Andrews, D., Sánchez, A. C., y Johansson, Å. (2011). Towards a better understanding of the informal economy.
- Apel, M. (1994). An expenditure-based estimate of tax evasion in sweden.
- Arango-Arango, C. A. (2006). Economía subterránea en colombia 1976-2003: una medición a partir de la demanda de efectivo. *Revista Ensayos Sobre Política Económica; Vol. 24. No. 50. Junio, 2006. Pág.: 154-211..*
- Bachas, P., Gadenne, L., y Jensen, A. (2020, June). *Informality, consumption taxes, and redistribution* (Working Paper n.º 27429). National Bureau of Economic Research.
- Bartlett, B. (1998). The underground economy. *National Center for Policy Analysis*, [http://: www.ncpa.org/ba/ba273.html](http://www.ncpa.org/ba/ba273.html) (9.06. 2010).
- Bernal, R. (2009). The informal labor market in colombia: identification and characterization. *Revista Desarrollo y Sociedad*(63), 145–208.
- Berndt, E. R., y Samaniego, R. (1984). Residential electricity demand in mexico: a model distinguishing access from consumption. *Land Economics*, 60(3), 268–277.
- Bhattacharyya, D. (1999). On the economic rationale of estimating the hidden economy. *The Economic Journal*, 109(456), 348-359.
- Breusch, T., y cols. (2005). *Estimating the underground economy using mimic models* (Inf. Téc.). The Australian National University.
- Cagan, P. (1958). The demand for currency relative to the total money supply. *Journal of political economy*, 66(4), 303–328.
- Calzaroni, M. (2000a). The exhaustiveness of production estimates: new concepts and methodologies. *En Proceedings of the international conference on establishment surveys, buffalo*.
- Calzaroni, M. (2000b). *L'occupazione come strumento per la stima esaustiva del pil e la misura del sommerso, contributo al seminario dell'istat*. Roma.
- 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 Seminar la nuova contabilità nazionale* (pp. 12–13).
- Cantekin, K., y Elgin, C. (2017). Extent and growth effects of informality in turkey: Evidence from a firm-level survey. *The Singapore Economic Review*, 62(05), 1017–1037.
- Cárdenas, M., y Mejía, C. (2007). Informalidad en colombia: nueva evidencia. *Documentos de Trabajo*(35).

Referencias

- 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.
- Charmes, J. (2019). *Dimensions of resilience in developing countries*. Springer.
- Cisneros-Acevedo, C. (2016). *Trade liberalisation effect in two margins of informality. the peruvian case* (Inf. Téc.). Working paper, mimeo University of Nottingham.
- Contini, B. (1981). Labor market segmentatation and the development of the parallel economy—the italian experience. *Oxford economic papers*, 33(3), 401–412.
- Cornuel, D., Duriez, B., y cols. (1985). Local exchange and state intervention. *Beyond employment: Household, gender and subsistence*, 165–88.
- DANE. (2009). *Metodologia informalidad gran encuesta integrada de hogares-geih*. Bogotá.
- De la Parra, B. (2016). Formal firms, informal workers and household labor supply in mexico. *Job Market Paper, University of Chicago*.
- Del Boca, D., y Forte, F. (1982). Recent empirical surveys and theoretical interpretations of the parallel economy in italy. *The underground economy in the United States and abroad, Lexington (Mass.), Lexington*, 160–178.
- De Soto, H. (1987). *The other path: the invisible revolution in the third world*. Harper Row, New York.
- 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.
- Elgin, C., y Erturk, F. (2019). Informal economies around the world: Measures, determinants and consequences. *Eurasian Economic Review*, 9(2), 221–237.
- 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). Washington, DC: World Bank.
- Feige, E. L. (1979). How big is the irregular economy? *Challenge*, 22(5), 5–13.
- 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.
- Feige, E. L. (1990). Defining and estimating underground and informal economies: The new institutional economics approach. *World development*, 18(7), 989–1002.
- 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? *The Usage, Costs and Benefits of Cash: Theory and Evidence from Macro and Micro Data*.

Referencias

Deutsche Bundesbank, Eurosystem.

- 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 (2016) Vol, 2.*
- Fernández, C. (2020). Informalidad empresarial en colombia. *Coyuntura económica, 1*, 133–168.
- Flórez Nieto, C. E. (2002). The function of the urban informal sector in employment: Evidence from colombia 1984-2000. *CEDE Working Paper.*
- Frey, B. S., y Pommerehne, W. W. (1984). The hidden economy: State and prospects for measurement 1. *Review of income and Wealth, 30(1)*, 1–23.
- Frey, B. S., y Weck, 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.
- 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.
- 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.
- Georgiou, G. M. (2007). Measuring the size of the informal economy: a critical review. *Occasional Paper in Economics, 7(1)*.
- Gerxhani, K. (2004). The informal sector in developed and less developed countries: A literature survey. *Public choice, 120(3)*, 267–300.
- Giles, D. E. (1999). Measuring the hidden economy: Implications for econometric modelling. *Economic Journal, 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.
- Gutmann, P. M. (1977). The subterranean economy. *Financial Analysts Journal, 33(6)*, 26–27.
- Hamann, F., y Mejía, L. F. (2012). Formalizando la informalidad empresarial en colombia. En L. E. Arango Thomas y F. Hamann (Eds.), *El mercado de trabajo en colombia : hechos, tendencias e instituciones* (p. 399-427). Bogota, DC: Banco de la Republica de Colombia.
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in ghana. *The journal of modern African studies, 11(1)*, 61–89.
- 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.
- 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.

Referencias

- 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*. Policy Integration Department, Bureau of Statistics, International Labour Office.
- Isachsen, A. J., Klovland, J. T., y Strøm, S. (1982). *The hidden economy in norway*. University of Oslo, Inst. of Economics.
- Johnson, S., Kaufmann, D., y Zoido-Lobaton, P. (1998). Regulatory discretion and the unofficial economy. *The 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. *Economic Transition in Russia and the New States of Eurasia, London: ME Sharpe*, 81–120.
- Kim, B.-Y. (2003). Informal economy activities of soviet households: size and dynamics. *Journal of Comparative Economics*, 31(3), 532–551.
- Lacko, M. (2019). Electricity intensity and the unrecorded economy in post-socialist countries. En *Underground economies in transition* (pp. 141–166). Routledge.
- Langfeldt, E. (1989). The underground economy in the federal republic of germany: a preliminary. *The Underground economies: tax evasion and information distortion*, 197.
- La Porta, R., y Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 275-352.
- La Porta, R., y Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109–26.
- Ligthelm, A. (2006). Size estimate of the informal sector in south africa. *Southern African Business Review*, 10(2), 32–52.
- Lizzeri, C. (1979). Mezzogiorno in controluce. enel, naples. loayza, nv (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).
- Loayza, N. V. (1996). The economics of the informal sector: a simple model and some empirical evidence from latin america. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, 129-162.
- 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). Washington, DC: World Bank.
- Mattera, P. (1985). *Off the books: The rise of the underground economy*. Pluto Press.

Referencias

- Matthews, K. (1983). National income and the black economy. *Economic affairs*, 3(4), 261–267.
- 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*.
- Medina, L., y Schneider, F. (2018). Shadow economies around the world: what did we learn over the last 20 years? *IMF - Working papers*, 2018(017), 76.
- 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.
- Morissette, C. (2014). The underground economy in canada, 1992 to 2011.
- OECD. (2002). Measuring the non-observed economy a handbook.
- O’Higgins, M. (1989). *Assessing the underground economy in the united kingdom*. New York, Cambridge University Press.
- Paglin, M. (1994). The underground economy: new estimates from household income and expenditure surveys. *Yale Law Journal*, 2239–2257.
- Pissarides, C. A., y Weber, G. (1989). An expenditure-based estimate of britain’s black economy. *Journal of public economics*, 39(1), 17–32.
- Portes, A., y Haller, W. (2010). The informal economy. En N. Smelser y R. Swedberg (Eds.), *Economic sociology* (Second ed., pp. 403–425). New Jersey: Princeton University.
- Sánchez, R. M. (2013). Enfoques, conceptos y metodologías de medición de la informalidad laboral en colombia. *Lecturas de Economía*(79), 9–43.
- Schneider, F. (2002). The size and development of the shadow economies of 22 transition and 21 oecd countries. *IZA Discussion Papers*(514).
- Schneider, F. (2005). Shadow economies around the world: what do we really know? *European Journal of Political Economy*, 21(3), 598–642.
- 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.
- 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 *The economics of the shadow economy* (pp. 161–177). Springer.
- STAT, C. (2002). *Measuring the non-observed economy—a handbook*. Paris.
- Tanzi, V. (1980). The underground economy in the united states: estimates and implications. *PSL Quarterly Review*, 33(135).

Referencias

- 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. J. (1986). The underground economy in the united states: A comment on tanzi. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 33(4), 782–789.
- Trebicka, B. (2014). Mimic model: A tool to estimate the shadow economy. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(6), 295.
- 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.
- Ulyssea, G. (2020). Informality: Causes and consequences for development. *Annual Review of Economics*, 12, 525–546.
- 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.
- Weck-Hannemann, H., y Frey, B. S. (1985). Measuring the shadow economy: the case of switzerland. En *The economics of the shadow economy* (pp. 76–104). Springer.
- Yu, D. (2012). Defining and measuring informal employment in south africa. *Development Southern Africa*, 29(1), 157–175.

Agradecimientos

Esta serie de documentos de trabajo es financiada por el programa “Inclusión productiva y social: programas y políticas para la promoción de una economía formal”, código 60185, que conforma Colombia Científica-Alianza EFI, bajo el Contrato de Recuperación Contingente No.FP44842-220-2018.

Acknowledgments

This working paper series is funded by the Colombia Científica-Alianza EFI Research Program, with code 60185 and contract number FP44842-220-2018, funded by The World Bank through the call Scientific Ecosystems, managed by the Colombian Ministry of Science, Technology and Innovation.