

La economía informal en el Perú: magnitud y determinantes (1980–2011)

Roberto Machado*

Consultor de la Secretaría General del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Lima

Resumen

En este estudio se realiza una estimación del tamaño de la economía informal en el Perú en el periodo 1980–2011 utilizando el método de múltiples indicadores y múltiples causas (Mimic, por sus siglas en inglés). Las estimaciones indican que la economía informal ha fluctuado entre 30% y 45% del PBI oficial durante el periodo de análisis y que ha mostrado un comportamiento anticíclico, aumentando en los periodos de crisis económica y contrayéndose en los de aceleración del crecimiento. La exploración econométrica acerca de los determinantes del tamaño de la economía informal en el Perú indica que la productividad tendría el papel preponderante, por encima de la tasa del IGTV, mientras que las tasas marginales del impuesto a la renta y el salario mínimo no ejercerían ningún efecto sobre su tamaño.

Palabras clave: economía informal, impuestos, modelo Mimic, productividad, salario mínimo.

* Artículo recibido el 26 de junio de 2013 y aprobado para su publicación el 24 de marzo de 2014. El autor agradece los comentarios de dos lectores anónimos a una versión preliminar de este estudio. Roberto Machado es licenciado en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú, M. S. en Economía del Desarrollo por la Universidad de Oxford y magister en Economía con mención en Crecimiento Económico y Economía Internacional por la Universidad de Chile. Ha sido editor o coeditor de tres libros publicados por el BID sobre las economías de Centroamérica y ha publicado artículos en diversas revistas académicas, como el *Journal of Development Studies* y el *Journal of International Development*. Actualmente se desempeña como consultor independiente de diversas entidades públicas y privadas del Perú y del extranjero.
Correo electrónico: roberto.machado.g@gmail.com

The Informal Economy in Peru: Magnitude and Determinants, 1980–2011

Abstract

This paper estimates the size of the informal economy in Peru during the period 1980–2011 by using the multiple indicators–multiple causes method (MIMIC). Estimates indicate that the informal economy has fluctuated between 30% and 45% of official GDP during the period analyzed and has exhibited an anti-cyclical behavior, increasing during periods of economic crisis and contracting during economic booms. An econometric exploration of the determinants of the size of the informal economy indicates that productivity plays the leading role, more so than the VAT tax rate. Marginal income tax rates and the minimum wage do not have any effect on the size of the informal economy.

Keywords: informal economy, MIMIC model, minimum wage, productivity, taxes.

Siglas usadas

| | |
|--------|---|
| BCRP | Banco Central de Reserva del Perú |
| Cepal | Comisión Económica para América Latina y el Caribe |
| Enaho | Encuesta Nacional de Hogares |
| Enviv | Encuesta Nacional de Niveles de Vida |
| IGV | Impuesto General a las Ventas |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| IVA | Impuesto al valor agregado (en inglés: VAT) |
| LSMS | Encuestas de medición de estándares de vida (por sus siglas en inglés) |
| MCO | Mínimos cuadrados ordinarios |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas |
| Mimic | Múltiples indicadores y múltiples causas (por sus siglas en inglés) |
| MYPE | Micro y pequeña empresa |
| ONP | Oficina de Normalización Previsional |
| PEA | Población económicamente activa |
| PBI | Producto bruto interno (en inglés: GDP) |
| Remype | Registro Nacional de la Micro y Pequeña Empresa |
| RMSEA | Error cuadrático medio de aproximación (por sus siglas en inglés) |
| RUC | Registro Único de Contribuyentes |
| SBS | Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones |
| SRMR | Raíz del residuo cuadrático medio estandarizado (por sus siglas en inglés) |
| Sunat | Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y Aduanas |

1. INTRODUCCIÓN

Existe amplio consenso acerca de que la magnitud de la economía informal en el Perú es muy significativa. Diversos estudios la estiman con un porcentaje de entre 35% y 60% del PBI en años recientes. Desde la perspectiva del tamaño de las unidades productivas, este fenómeno está asociado a la predominancia de micro y pequeñas empresas (MYPE) en el tejido empresarial peruano¹. Según estimaciones oficiales, en 2010 existían cerca de 1,2 millones de MYPE formales, que representaban 99,8% del total de empresas formales en el Perú (Ministerio de la Producción y Codepyme 2011)². Esa misma fuente estimó que por cada MYPE formal existían dos informales. En cuanto al empleo informal, en 2011 cerca de 60% de la población económicamente activa (PEA) ocupada no estaba afiliada a ningún sistema de pensiones³. En consecuencia, cuando se habla de economía informal en el Perú, se hace referencia a un universo de cerca de 2,4 millones de unidades productivas, que produce entre 35% y 60% del PBI y emplea alrededor de 60% de la PEA, unos 9,5 millones de trabajadores. Esa sería la envergadura de la economía informal en el país.

En general, la aproximación al fenómeno de la informalidad se hace ya sea a partir del mercado laboral, ya sea a partir del valor agregado generado. Consecuentemente, una medición de la magnitud de la economía informal se realiza como porcentaje de la PEA que está en situación de informalidad. La informalidad laboral tiene dos acepciones, la «legal» y la «tradicional». La legal define a un trabajador informal como aquel que no tiene cobertura de seguridad social, mientras que la informalidad tradicional define como trabajadores informales a los que operan o están empleados en empresas de hasta cinco trabajadores, los independientes no calificados y los domésticos y familiares no remunerados (Chong *et al.* 2008). Alternativamente, la medición de la economía informal se realiza en términos de su contribución al PBI, para lo que existen varios métodos. En este estudio, la medición de la economía informal se hace en términos de su valor agregado como porcentaje del PBI.

Conviene distinguir entre economía informal, economía ilegal (o delictiva) y economía subterránea. La economía informal comprende actividades legales generadoras de valor agregado que se transan monetariamente y que no están registradas o no pagan impuestos (Schneider y Enste 2000). La economía ilegal, por su parte, comprende actividades criminales

-
1. Las microempresas se definen como firmas con hasta diez trabajadores; las pequeñas empresas, como las que poseen entre once y cien trabajadores.
 2. La formalidad está definida aquí por la inscripción de las empresas en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y de Aduanas (Sunat).
 3. Según cifras de la Oficina de Normalización Previsional (ONP) y de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) para el número de afiliados y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para la PEA ocupada. Como referencia, Saavedra (1999) estimó que en 1996 la informalidad alcanzaba a 58,7% del total de la PEA.

tales como el narcotráfico y el contrabando, las cuales también generan valor agregado y, evidentemente, no pagan impuestos ni están registradas. Finalmente, la economía subterránea abarca tanto a la economía informal como a la ilegal.

Un tema adicional, poco discutido en la literatura, tiene que ver con cuánto del valor agregado generado por la economía informal está capturado en el PBI oficial. Si la medición de la economía informal se realiza en términos del PBI oficial, es crucial discutir si este se mide adecuadamente o no, lo cual depende de cuánto del valor agregado generado por la economía informal (y por la ilegal) está reflejado en las cuentas nacionales.

En el Perú se han realizado múltiples estudios que han intentado medir el tamaño de la economía informal como porcentaje del PBI mediante estimaciones puntuales para periodos específicos⁴. La inexistencia de una serie de tiempo de la economía informal que abarque las últimas décadas ha limitado la comprensión de su dinámica y de sus determinantes en el país, lo que ha dificultado el diseño de políticas eficaces para promover la formalización de empresas y de trabajadores independientes⁵.

El objetivo del presente estudio es estimar el tamaño de la economía informal –en términos de valor agregado generado como porcentaje del PBI– en el Perú en una serie de tiempo, desde 1980, e identificar sus principales determinantes. El trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la siguiente sección se abordan brevemente aspectos conceptuales relativos a la economía informal. La tercera parte presenta una revisión de las estimaciones del tamaño de la economía informal en el Perú, discutiendo sus aspectos metodológicos y sus resultados. En la cuarta, se expone la metodología empleada y el modelo utilizado para estimar el tamaño de la economía informal en el país. La quinta sección presenta los resultados. La sexta explora los determinantes del tamaño de la economía informal en el Perú a partir de la serie de tiempo estimada en la sección precedente. Finalmente, la última sección presenta las conclusiones e implicancias de política.

2. ASPECTOS CONCEPTUALES

Schneider y Enste (2000) realizan una revisión comprensiva de la literatura existente sobre economía informal. Aunque el título de su estudio alude a las «economías ocultas» (*shadow economies*), que incluirían actividades ilegales o criminales, la definición que utilizan es la

4. Ver: Loayza (1997); Schneider y Enste (2000); Schneider (2004); Hernández y de la Roca (2003); Vuletin (2008).

5. Escobar (2008) construye una serie de tiempo anual para el periodo 1982–2005. Sin embargo, este autor estima el tamaño de la economía subterránea, que abarca tanto a la informal como a la ilegal.

de actividades legales creadoras de valor agregado que se transan monetariamente y que no pagan impuestos o no están registradas. De este modo, excluyen la producción para el autoconsumo, los bienes y servicios transados mediante el trueque y las actividades criminales. En consecuencia, se concentran en lo que normalmente se define como economía informal. En general, esta es la definición utilizada por los diversos estudios a los que se hace referencia en lo que sigue.

Esos autores señalan que las razones principales por las que la economía informal es importante son tres. En primer lugar, su crecimiento puede representar la reacción de agentes económicos que se ven abrumados por el Estado y escogen la opción de escape en lugar de la opción de manifiesto (*voice option*), la cual se refiere a la utilización de medios legales para tratar de reducir la excesiva carga tributaria y regulatoria. Ese comportamiento erosiona la base tributaria y las contribuciones a la seguridad social. En segundo lugar, el aumento del tamaño de la economía informal dificulta el diseño de políticas públicas, ya que ello conduce a que los indicadores oficiales no sean confiables. Es muy probable que políticas basadas en cifras erróneas sobre variables clave –desempleo, subempleo, remuneraciones, consumo, etc.– sean inefectivas, incluso contraproducentes⁶. En tercer lugar, una economía informal creciente puede atraer trabajadores y capitales de la economía oficial y crear competencia para las empresas formales, con el consiguiente impacto negativo sobre el crecimiento económico. Sin embargo, si buena parte del ingreso generado en la economía informal es gastado en la economía formal, se incentiva el nivel de la actividad económica en general.

El Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) ha elaborado un informe sobre la informalidad en América Latina y el Caribe combinando dos enfoques adoptados en la literatura: el de la exclusión y el del escape. El primero ocurre de tres maneras en la frontera entre la formalidad y la informalidad. En primer lugar, la segmentación del mercado laboral impide que los trabajadores abandonen su estado de inercia en la economía informal y se empleen en el sector formal. En segundo lugar, lo complejo de las normas impide que las MYPE se formalicen (De Soto 1986). Finalmente, algunas empresas grandes que enfrentan cargas tributarias y/o regulatorias excesivas pueden operar parcialmente en la informalidad para evadirlas.

La perspectiva del escape, asociada a Hirschman (1970), considera que muchos trabajadores, empresas y familias realizan implícitamente un análisis costo-beneficio acerca de

6. Por ejemplo, cifras erróneas del salario promedio pueden llevar a decisiones desacertadas acerca del salario mínimo (remuneración mínima vital), uno de cuyos parámetros de reajuste es que no se acerque mucho al salario promedio.

si deben pasar o no a la formalidad. De este modo, los elevados niveles de informalidad se consideran consecuencia de que un alto porcentaje de empresas y personas optan voluntariamente por no entrar a la formalidad, lo cual implica un cuestionamiento a la calidad de los servicios del Estado y a su capacidad de hacer cumplir las leyes. Desde esta perspectiva, las MYPE y los trabajadores por cuenta propia optan por la informalidad porque encuentran pocos beneficios y elevados costos en la formalidad. Asimismo, trabajadores no calificados que reciben sueldos más bajos en el sector formal, pueden encontrar que eso no compensa la mayor flexibilidad y consumo presentes en el trabajo informal, dado que sus ingresos están libres de contribuciones. Finalmente, las grandes empresas o los trabajadores calificados pueden decidir no declarar la totalidad de sus ingresos considerando los beneficios de la evasión tributaria en un contexto de bajo riesgo por existir una débil fiscalización.

En este estudio se asume que los agentes que están en la economía informal por escape lo hacen así por decisión propia, mientras que quienes lo están por exclusión, se encuentran en esta situación debido a razones estructurales, más allá de su voluntad. Mientras que los primeros podrían entrar a la formalidad en cuanto lo decidan, los segundos no tienen esta posibilidad.

El informe del Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) considera que ambos enfoques, el de exclusión y el de escape, son complementarios antes que opuestos por varias razones. Primero, los países difieren en historia, fortaleza institucional y marcos legales, con lo que los mecanismos de exclusión pueden ser más importantes en unos países que en otros. Segundo, la heterogeneidad del sector informal es tal que la importancia relativa entre exclusión y escape puede variar significativamente entre trabajadores y empresas de un mismo país. Tercero, en algunos casos es muy difícil diferenciar entre exclusión y escape: un microempresario de baja productividad que opta después de hacer su análisis costo-beneficio por mantenerse en la informalidad puede verse como explícitamente excluido o autoexcluido.

Con relación a las causas de la informalidad, Schneider y Enste (2000) señalan como principales: la carga tributaria y las contribuciones a la seguridad social, la carga regulatoria, los costos laborales y las transferencias sociales. Estos cuatro factores tendrían un impacto positivo sobre el tamaño del sector informal porque altos impuestos, significativas contribuciones a la seguridad social, pesadas regulaciones (laborales, ambientales, etc.) y salarios elevados (incluido el salario mínimo), entre otros aspectos, llevarían a empresas, familias y/o trabajadores a la economía informal. De otro lado, la existencia de transferencias sociales generosas generaría incentivos negativos para que los beneficiarios busquen trabajo en la economía formal. En ese contexto, estos individuos podrían preferir mantenerse en

la economía informal evitando los costos asociados a la formalidad, incluido el pago de impuestos que financian las transferencias sociales.

El Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) encuentra una gran heterogeneidad en las características, motivaciones y preferencias de los trabajadores informales dentro y entre los países de América Latina y el Caribe. En general, el sector informal está compuesto por dos grandes grupos de trabajadores, muy diferentes entre sí: los trabajadores independientes y los trabajadores asalariados. Los primeros –trabajadores por cuenta propia, autoempleados o conductores de microempresas– optan por la informalidad dado que sus opciones en el sector formal son por lo menos igualmente escasas. Para estos trabajadores, si bien suelen enfrentar ingresos bajos y poca seguridad, el trabajo independiente es una mejor opción que los empleos que podrían conseguir en el sector formal debido a su baja calificación, su limitado acceso a otros activos y la baja productividad agregada de la economía⁷. De este modo, la mayoría de trabajadores independientes no están excluidos del sector formal, sino que optan por escapar de la formalidad sobre la base de un análisis costo-beneficio implícito.

La situación es muy distinta para los segundos, es decir, los trabajadores informales asalariados. La mayoría de estos buscan empleo ya sea como asalariados en el sector formal o como independientes, siendo la informalidad para muchos de ellos en gran medida consecuencia de decisiones de sus empleadores, especialmente microempresas, de operar fuera de la formalidad. En consecuencia, la exclusión y no el escape es la razón dominante por la que se encuentran en la informalidad.

Dos resultados adicionales merecen ser mencionados en este punto. En primer lugar, el desempeño de los mercados laborales es asimétrico a lo largo del ciclo económico en la mayoría de países: tienden a comportarse como mercados segmentados durante periodos de desaceleración y recesión y más como mercados integrados en los periodos de auge económico⁸. En segundo lugar, el trabajo asalariado informal es un punto de entrada al mercado laboral para trabajadores jóvenes, que pueden así acumular experiencia para posteriormente conseguir un empleo en el sector formal o convertirse en trabajadores independientes.

El informe del Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) señala que la informalidad laboral es básicamente un fenómeno de la MYPE, indicando que la gran mayoría de trabajadores no

7. Se considera que mientras mayor sea la productividad agregada de la economía, más atractiva será la formalidad, en comparación a la informalidad.

8. De los cinco países estudiados con mayor profundidad en el informe del Banco Mundial (Perry *et al.* 2007), los mercados laborales de México y República Dominicana mostraban altos grados de integración, mientras que los de Argentina, Colombia y Brasil evidenciaban signos de segmentación.

inscritos en la seguridad social trabajan en empresas con menos de cinco trabajadores. Asimismo, encuentra que la naturaleza y la dinámica de las microempresas en América Latina son consistentes con sus pares de los países desarrollados. Así, por ejemplo, los patrones de entrada, escape y participación en el empleo independiente (trabajadores por cuenta propia y conductores de microempresas) por edades son muy similares en Estados Unidos y en México. De este modo, el fenómeno de la informalidad en América Latina tendría características y dinámicas similares al de los países desarrollados, solo que su alcance es mucho mayor. Se plantea que esto podría deberse a la menor productividad laboral en el sector formal en los países en desarrollo, que disminuye el costo de oportunidad del empleo independiente. De hecho, la formalidad puede verse como un insumo en el proceso de producción que las MYPE no consideran necesario. Además, se observa que la formalidad aumenta rápidamente con el tamaño de la empresa y el de su productividad.

No obstante, la caracterización de la gran mayoría de microempresas en América Latina indica que estas siguen siendo demasiado pequeñas para obtener beneficios de la formalidad que superen sus costos. De este modo, se señala que la mayoría de esas empresas no tienen potencial de crecimiento y, por tanto, sus necesidades de crédito son limitadas⁹. Asimismo, su cartera de clientes es limitada y con la mayoría de ellos tienen relaciones personales, por lo que no se benefician mucho del mayor acceso al mercado y de otros servicios asociados a la formalidad. En este escenario, no sorprende que en la mayoría de los casos se observe que el grado de formalidad aumente con el tamaño de la empresa, lo que sugiere que a medida que las empresas crecen, su demanda por servicios formales aumenta, lo mismo que la probabilidad de ser detectadas por las autoridades fiscalizadoras.

El hecho de que gran parte de la fuerza laboral en los países de la región esté empleada en microempresas informales podría acarrear pérdidas de productividad por varias razones¹⁰. Primero, por las economías a escala o externalidades que se generan en empresas más grandes. Segundo, debido a que la competencia desleal proveniente de las empresas informales puede desincentivar la innovación y la adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas formales. Finalmente, porque la formalidad implica mayor acceso a los mercados y a los servicios y por tanto a una mayor productividad agregada.

El informe citado del Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) señala que los estudios de microempresas indican que las que deciden registrarse tienden a tener mejor desempeño y

9. En el caso del Perú, Villarán (2000) encontró que el 70% de las MYPE eran de subsistencia durante la segunda mitad de la década de 1990.

10. En realidad, la relación de causalidad también puede ser la inversa: la baja productividad de empresas y trabajadores los empuja a la informalidad. De hecho, ese es el principal resultado del ejercicio econométrico, como se verá en la sexta sección.

que aquellas que empezaron a operar después de hacerlo tienen, en promedio, mayores niveles de productividad laboral en comparación a empresas similares no registradas. Adicionalmente, la evidencia sobre el clima de inversión indica que las empresas informales rodeadas por empresas formales tienen mayores niveles de productividad.

A partir de la evidencia recabada, se concluye que, si se quiere tener un análisis costo-beneficio positivo para la formalización de una fracción significativa de empresas informales, se requiere una combinación adecuada entre incentivos y penalidades. Las intervenciones para reducir costos eliminando las regulaciones excesivas y/o reduciendo las tasas impositivas para las MYPE tal vez no sean suficientes para incrementar de manera sustancial sus niveles de formalidad. Este hallazgo es consistente con lo observado en el país con los resultados de la ley MYPE¹¹. Así, el Banco Mundial (Perry *et al.* 2007) señala que el logro de una formalización masiva de empresas también exigiría mejorar los incentivos para unirse a la formalidad, incluyendo mejoras en los servicios públicos y privados a disposición de las empresas formales (asistencia técnica, crédito, cumplimiento de contratos, etc.), además de incrementar la fiscalización. Ambos elementos contribuirían a aumentar el costo de oportunidad de permanecer en la informalidad.

Sin embargo, la baja productividad agregada en el sector formal mina la efectividad de programas integrales y bien diseñados para promover la formalización de empresas (que combinan aumento de beneficios con reducción de costos y mejoras en la fiscalización). En consecuencia, parte importante de los esfuerzos de formalización deben concentrarse en políticas de desarrollo productivo que aumenten la productividad y aceleren el crecimiento del sector formal, de modo que incrementen de manera significativa y visible los beneficios de la formalidad.

Finalmente, en muchos países incluso las empresas grandes muestran niveles parciales de evasión tributaria e informalidad laboral. En este caso, dichas empresas también realizarían un análisis costo-beneficio entre los beneficios «privados» de la informalidad (menores pagos de impuestos, menores costos laborales, etc.) y los costos (riesgo de multas y sanciones, incluyendo la necesidad de sobornos en algunos casos). De este modo, este tipo de informalidad se combatiría simplificando el cumplimiento de las leyes, eliminando las cargas excesivas y mejorando la fiscalización.

11. Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente, promulgada en junio de 2008. Esta ley estableció un trato diferenciado en materia laboral y tributaria para las MYPE que se acogieran a ella. Sin embargo, durante 2009 y 2010, los dos primeros años de aplicación de la ley, las MYPE que se formalizaron mediante su inscripción en el RUC casi duplicó el número de las que lo hicieron mediante el Registro Especial de la MYPE (Remype). Los insatisfactorios resultados de la ley MYPE se confirman por su modificación ocurrida en julio de 2013.

Respecto de estudios específicos sobre la economía informal en el Perú, Yamada (1996) encuentra evidencia que sustenta la hipótesis de que los autoempleados informales urbanos eligen ese tipo de trabajo frente a la alternativa de ser trabajadores asalariados y que ganan salarios competitivos, los cuales solo si tienen mayores capacidades empresariales permanecen en ese sector laboral. En base a dos encuestas de hogares realizadas en Lima (1985-1986 y 1990)¹², encuentra premios para los ingresos proyectados de los trabajadores autoempleados informales frente a los de los asalariados (formales e informales) de entre 16% y 43% en 1985-1986 y de entre 22% y 123% en 1990, dependiendo de la técnica utilizada en la estimación de las proyecciones de ingresos¹³. Asimismo, encuentra descuentos para los ingresos proyectados de los asalariados informales frente a los de los autoempleados informales urbanos de entre 15% y 27% en 1985-1986 y de entre 27% y 31% en 1990. Los descuentos estimados en los ingresos proyectados de los asalariados informales frente a los de los asalariados formales son entre 20% y 24% en 1986-1986 y entre 11% y 14% en 1990. De otro lado, utilizando técnicas de datos de panel para estimar ecuaciones de ingresos laborales, Yamada (1996) encuentra que los trabajadores que se trasladaron del sector de autoempleo informal al sector de asalariados entre 1985-1986 y 1990 ganaban en promedio 45,2% menos que aquellos que se quedaron en el primero.

En consecuencia, los resultados de Yamada (1996) abogarían por la hipótesis de escape de la formalidad en el caso de los trabajadores informales autoempleados y por la hipótesis de informalidad por exclusión en el caso de los asalariados informales. No obstante, este autor llama la atención sobre el hecho de que los datos utilizados fueron obtenidos de encuestas de ingresos y gastos (son autorreportados) en un contexto de altas e inestables tasas de inflación. En tal sentido, señala que la validez de los resultados debería evaluarse nuevamente en un contexto económico más estable.

De otro lado, Saavedra y Chong (1999) estudian el desempeño del sector informal en el Perú en el periodo inmediatamente después de las reformas estructurales implementadas a inicios de la década de 1990. Ellos evalúan si el sector informal se comporta más como un sector de sobrevivencia o como un sector dinámico, comparan los ingresos laborales del sector formal con los del informal y exploran si existe un problema de segmentación del mercado laboral. De acuerdo a encuestas de medición de estándares de vida (*Living Standards Measurement Surveys*, LSMS), los asalariados informales tienen menor nivel educativo, entrenamiento y experiencia laboral que los autoempleados informales. Adicionalmente, las brechas de ingresos entre asalariados formales e informales son mayores que las existentes entre autoempleados formales e informales.

12. Encuestas de estándares de vida (Banco Mundial).

13. Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) versus el modelo de selección de dos etapas de Heckman-Lee. Sobre este último método, ver Heckman (1979) y Lee (1978).

Respecto del comportamiento del sector informal (medido en términos de la fuerza laboral), estos autores manifiestan que los resultados dependen de la definición usada. De acuerdo a la definición legal, el sector informal disminuyó de 56,8% de la fuerza laboral en 1990 a 54,8% en 1995, mientras que, según la definición tradicional, aumentó de 50,4% a 53,3% en el mismo periodo. Los autores se inclinan a favor de la definición legal, dado que la acepción tradicional no puede dar lugar a una tendencia alcista en un proceso de reforma como el experimentado por el Perú a inicios de la década de 1990.

Al calcular los ingresos de los trabajadores autoempleados y asalariados, formales e informales a partir de esas encuestas, Saavedra y Chong (1999) encuentran que, en 1994, los ingresos por hora de los trabajadores informales representaban 66% de aquellos de los trabajadores formales; y los de los autoempleados informales alcanzaban 77% de los de sus pares formales. Asimismo, afirman que en el sector formal los trabajadores autoempleados tenían ingresos por hora 14% superiores que sus pares asalariados. Finalmente, sus cálculos indican que, al interior del sector informal, los ingresos por hora de los autoempleados duplicaban los de los asalariados, que era el segmento peor pagado.

En base a la estimación de ecuaciones estructurales para los ingresos de cuatro tipos de trabajadores (autoempleados y asalariados formales e informales), Saavedra y Chong (1999) encuentran que los diferenciales de ingresos se reducen significativamente –e incluso se hacen desdéniables en algunos casos– para tres categorías de ingresos cuando se controla por nivel educativo, experiencia, entrenamiento laboral, género y estado civil. Sin embargo, existen diferencias en los ingresos entre los asalariados informales y las otras categorías que no pueden ser explicadas por las variables de control consideradas: ellos ganan 26% menos que los asalariados formales, 29% menos que los autoempleados formales y 33% menos que los autoempleados informales. Sin embargo, los autores señalan que tales resultados no son evidencia concluyente de segmentación en el mercado laboral. Más bien los explican argumentando que el capital humano puede tener diferentes productividades, dependiendo de la actividad. Así, los asalariados informales podrían exhibir menores retornos a la educación porque las labores que realizan son repetitivas y no requieren mayores capacidades, dejando poco espacio para la diferenciación de ingresos basada en la diferenciación educativa.

Como conclusión, estos autores señalan que los bajos salarios, la edad juvenil y la poca experiencia, junto con el hecho de que los retornos a la experiencia laboral son positivos, podrían sugerir que los trabajadores informales no son lo suficientemente productivos como para entrar al sector formal. De este modo, opinan que el empleo en el sector informal podría verse como una etapa temporal hasta que su productividad aumente y puedan conseguir un mejor empleo. La interpretación de Saavedra y Chong (1999), entonces, es consistente

con la hipótesis de informalidad por exclusión y contrasta con lo encontrado por Yamada (1996) para los trabajadores informales autoempleados, quienes estarían en esa situación por propia elección, lo cual es consistente con la hipótesis de informalidad por escape.

Chong *et al.* (2008) estiman la probabilidad de que un trabajador esté empleado en el sector informal y los cambios que podrían haberse registrado en este aspecto por efectos de las reformas del mercado laboral de inicios de los años 1990. En base a datos de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho; INEI) para Lima Metropolitana, estiman modelos probit en dos periodos, 1986-1991 (antes de las reformas) y 1991-2001 (después de las reformas). Como variables de control, incluyen algunas asociadas al capital humano (educación, entrenamiento, experiencia) y otras que podrían afectar los gustos y preferencias (género, estado civil, edad).

Sus resultados indican que los trabajadores con mayor nivel educativo y más entrenamiento en el trabajo tienen menor probabilidad de ubicarse en el sector informal. Utilizando la definición legal de informalidad, estimaron que tener educación superior universitaria reducía en 20% la probabilidad de encontrarse en el sector informal antes de las reformas, lo cual sube (en valor absoluto) a 28% después de las reformas. De manera similar, los trabajadores que reciben entrenamiento en el trabajo reducen su probabilidad de ser informales en 14% y 27% antes y después de las reformas, respectivamente. El uso de la definición tradicional de informalidad no cambia los resultados cualitativos.

Adicionalmente, en base a la estimación de modelos logit multinomiales, Chong *et al.* (2008) encuentran que los trabajadores varones tienen menor probabilidad de laborar como trabajadores autoempleados informales, pero mayor de emplearse como asalariados informales que las trabajadoras mujeres. La probabilidad de emplearse como asalariados informales para los hombres subió de 4% a 8% entre 1986 y 1994. También es más probable que las y los trabajadores casados laboren como trabajadores autoempleados informales y lo es menos que lo hagan como asalariados informales tanto antes como después de las reformas.

Finalmente, Chong *et al.* (2008) realizan una evaluación de impacto del programa de entrenamiento juvenil Projoven. Este programa fue iniciado en Lima en 1995 con el objetivo de aumentar la empleabilidad y la productividad de jóvenes de escasos recursos de entre 16 y 24 años, vía su entrenamiento en empleos específicos tales como mecánicos, electricistas, cajeros, plomeros y operadores textiles, de máquinas de coser y de computadoras, entre otros. El programa combinaba capacitación formal con entrenamiento en el trabajo.

En base a muestras de cinco distintas cohortes de participantes en el programa y a cinco grupos de control correspondientes, estos autores realizaron una evaluación de impacto

utilizando métodos de emparejamiento polinomial local (Heckman *et al.* 1997). Los criterios para el emparejamiento son género, edad, nivel de escolaridad, situación laboral y situación de pobreza y las parejas polinomiales viven en la misma vecindad que los beneficiarios. Las variables de resultados de interés son nivel y calidad del empleo, siendo esta última aproximada mediante cinco variables: tamaño de la firma, seguro de salud, seguro por accidentes de trabajo, sistema de pensiones y contrato formal.

Cuatro son los resultados principales de la evaluación de Chong *et al.* En primer lugar, que el impacto de Projovent sobre el nivel de empleo es positivo pero pequeño: los participantes aumentaron su nivel de empleo en 5% debido al programa, 8% en el caso de las mujeres y nada en el caso de los hombres. En segundo lugar, hay efectos importantes sobre todas las variables de calidad del empleo tanto para hombres como para mujeres. Este resultado es clave, pues ilustra la relación negativa entre productividad e informalidad. En tercer lugar, el impacto de Projovent en la calidad del empleo no es estable en el tiempo, mostrando mayores efectos de corto plazo (después de seis meses de participación en el programa) que de mediano plazo (después de doce meses de participación), lo cual genera dudas acerca de la sostenibilidad de tales efectos en el tiempo. En cuarto lugar, dada la reducida cobertura del programa, los efectos de equilibrio general sobre el mercado laboral son insignificantes.

La evidencia encontrada por Chong *et al.* (2008) acerca de una relación negativa entre productividad e informalidad (vía la evaluación de impacto del programa Projovent) resulta de gran importancia, como se verá más adelante, y es consistente con la hipótesis de informalidad por exclusión.

3. ESTIMACIONES PREVIAS SOBRE LA MAGNITUD DE LA INFORMALIDAD EN EL PERÚ

Existen diversos métodos para medir el tamaño de la economía informal. El cuadro 1 lo presenta como porcentaje del PBI en el bienio 2002-2003 en diversos países del mundo, estimado por Schneider (2004) utilizando el modelo de múltiples indicadores y múltiples causas (Mimic, por sus siglas en inglés), el cual se explica en detalle en la siguiente sección. A nivel regional, África y América Latina aparecen como las regiones que muestran mayor participación de la economía informal, con promedios simples superiores a 43% del PBI oficial. En el otro extremo, los países desarrollados ostentan menores tamaños de economía informal, con un promedio simple de 16,3% del PBI. Asia, por su parte, se ubica en una posición intermedia, promediando 30,8% del PBI. Las cifras presentadas sugieren una relación inversa entre nivel de desarrollo y tamaño de la economía informal. En el caso de África, por ejemplo, Sudáfrica, el país más desarrollado del continente, presenta el menor tamaño de sector informal, inferior a 30% del PBI. Algo similar sucede en América

Latina y el Caribe, donde Chile, quizás el país más institucionalizado de la región, exhibe la menor economía informal (20,9% del PBI), mientras que en el otro extremo, Bolivia, uno de los países más pobres de la región, muestra la mayor economía informal (68,3% del PBI). Según esta medición, el Perú presenta una economía informal por encima del 60% del PBI oficial y es superado solo por Bolivia y Panamá entre los veintiún países de la región considerados.

Cuadro 1
Tamaño del sector informal, por grupos de países y por países, 2002-2003 (porcentaje del PBI)

| Países ⁽¹⁾ | PBI oficial (%) |
|----------------------------------|---------------------|
| África (37) | 43,2 ⁽³⁾ |
| - Sudáfrica (Min) ⁽²⁾ | 29,5 |
| - Zimbabue (Max) | 63,2 |
| Asia (27) | 30,8 ⁽³⁾ |
| - Corea del Sur | 28,8 |
| - Hong Kong | 17,2 |
| - Malasia | 32,3 |
| - Singapur (Min) | 13,7 |
| - Tailandia (Max) | 54,1 |
| - India | 25,6 |
| América Latina y el Caribe (21) | 43,4 ⁽³⁾ |
| - Argentina | 28,9 |
| - Bolivia (Max) | 68,3 |
| - Brasil | 42,3 |
| - Chile (Min) | 20,9 |
| - Colombia | 43,4 |
| - México | 33,2 |
| - Perú | 60,9 ⁽³⁾ |
| Países en transición (25) | 40,1 ⁽³⁾ |
| Países desarrollados (21) | 16,3 ⁽³⁾ |
| - Estados Unidos (Min) | 8,4 |
| - Japón | 10,8 |
| - Alemania | 16,8 |
| - España | 22,0 |
| - Grecia (Max) | 28,2 |

Notas

⁽¹⁾ El número entre paréntesis corresponde a la cantidad de países considerados en la región o al grupo de los mismos.

⁽²⁾ Las expresiones Max y Min se refieren al valor máximo o mínimo, respectivamente, en la región o grupo de países correspondiente.

⁽³⁾ Promedio simple.

Fuente: Schneider (2004).

Como se señala en la introducción, los distintos estudios que han estimado el tamaño de la economía informal en el Perú lo han hecho para un año o un periodo particular, es decir, han producido una única observación de esta cuantificación, con la excepción de Schneider (2004), que produjo tres observaciones para bienes entre 1999 y 2003. En la mayoría de los casos, dichas estimaciones se han realizado a partir de estudios de corte transversal que abarcaban a varios países. En tal sentido, Loayza (1997), Schneider (2004) y Vuletin (2008) estimaron el tamaño de la economía informal en el Perú como porcentaje del PBI oficial en el marco de un cálculo para 14 países de América Latina en 1990-1993, 145 países alrededor del mundo en 1999-2000, 2001-2002 y 2002-2003 y 32 países de América Latina y el Caribe en 2000-2003, respectivamente. En los tres casos, el método utilizado es Mimic, el cual se usa también en este estudio para construir la serie de tiempo para el tamaño del sector informal en el Perú.

De otro lado, Schneider y Enste (2000) y Hernández y De la Roca (2003) estiman el tamaño de la economía informal en el Perú usando los métodos de consumo de electricidad y de discrepancia en el gasto en consumo, respectivamente. El método de consumo eléctrico, introducido por Kaufmann y Kaliberda (1996) y refinado por Lackó (1997), toma la tasa de crecimiento del consumo de electricidad como indicador de la tasa de crecimiento del PBI total (formal e informal). En consecuencia, cualquier discrepancia entre la tasa de crecimiento del PBI real oficial y la de consumo de electricidad es atribuida al desempeño de la economía informal. Este método requiere una estimación de la economía informal para un año particular, pues solo sirve para determinar la tasa de crecimiento de la economía informal, no su nivel. Alternativamente, se puede tomar un año base donde se supone que la economía informal era inexistente, lo que por supuesto es problemático. En el caso de Hernández y De la Roca (2003), estos autores basan su estimación para 2000 en la discrepancia entre el gasto en consumo de las cuentas nacionales oficiales versus el derivado de una encuesta de hogares. La discrepancia entre ambos cálculos es atribuida a la economía informal.

El método de consumo de electricidad tiene varias críticas. Surge a partir de estimaciones de la elasticidad consumo de electricidad-PBI cercanas a 1. De allí que cualquier discrepancia entre los crecimientos del consumo eléctrico y del PBI oficial sea atribuida a la economía informal. Un primer problema es que no todas las actividades informales requieren gran consumo de electricidad, como por ejemplo los servicios personales, además, pueden utilizar también otras fuentes de energía. En el caso de actividades relacionadas con la preparación y venta de alimentos, se utiliza carbón, kerosene y leña como combustible. En consecuencia, el crecimiento de un importante segmento de la economía informal no será capturado por este método. Un segundo problema está asociado a que la elasticidad consumo de electricidad-PBI puede

variar entre países y en el tiempo. Si esta no es cercana a uno, el método necesita ser reajustado según el valor de esa elasticidad. Finalmente, este método considera cualquier ampliación de la electrificación –por ejemplo a zonas rurales– como una expansión del PBI informal¹⁴.

En cuanto al método de discrepancia en el gasto en consumo, la principal crítica tiene que ver con la precisión de los cálculos de las cuentas nacionales y con el diseño y representatividad de la encuesta de hogares utilizada. De hecho, la brecha entre el gasto en consumo de las cuentas nacionales y el derivado de la encuesta de hogares reflejará no solo el tamaño de la economía informal, sino también todos los errores y omisiones contenidos en la contabilidad nacional y en el diseño e implementación de la encuesta. Adicionalmente, es conocido que las encuestas de hogares tienden a subrepresentar a los deciles de mayores ingresos.

En el cuadro 2 se presentan los distintos cálculos de la magnitud del sector informal en el Perú. Como se observa, ellas arrojan resultados disímiles. Así, la distancia entre la estimación de Schneider y Enste (2000) para 1989–1990 y la de Loayza (1997) para 1990–1993 es muy significativa: cerca de 14 puntos porcentuales del PBI. Del mismo modo, Schneider (2004) estima una economía informal bastante más grande que Hernández y De la Roca (2003) y Vuletin (2008). En el primer caso, se calcula en alrededor de 60% del PBI a inicios de la década de 2000, mientras que en los otros dos, la economía informal es calculada por debajo de 40% del PBI en esos mismos años. Esta enorme diferencia podría explicarse, por lo menos parcialmente, porque el método Mimic arroja estimaciones relativas de la magnitud de la economía informal (*ranking*) y no estimaciones absolutas. Para obtener el tamaño de la economía informal como porcentaje del PBI, se necesita un cálculo puntual del mismo obtenida de manera independiente o paralela. A partir de ella, el *ranking* estimado permite calcular los tamaños absolutos (valor agregado como porcentaje del PBI) para todos los países (en el caso de corte transversal) o todos los años (en el caso de series de tiempo). Cabe destacar la cercanía en la estimación de Hernández y De la Roca (2003) con la de Vuletin (2008) para 2000, pese a que utilizan métodos distintos. Como se verá más adelante, aquí se usarán los valores resultantes de estos estudios para transformar las estimaciones relativas del tamaño de la economía informal en el Perú en el periodo 1980–2011 mediante el método Mimic en valores absolutos (valor agregado como porcentaje del PBI).

14. Este punto me lo hizo notar un lector anónimo.

Cuadro 2**Tamaño del sector informal según diferentes fuentes, Perú, 1989-2003 (porcentaje del PBI)**

| Fuente | Periodo | Método | PBI (%) |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------------|---------|
| Schneider y Enste (2000) | 1989-1990 | Consumo de electricidad | 44,0 |
| Loayza (1997) | 1990-1993 | Mimic | 57,9 |
| Schneider (2004) | 1999-2000 | Mimic | 59,9 |
| Schneider (2004) | 2001-2002 | Mimic | 60,3 |
| Schneider (2004) | 2002-2003 | Mimic | 60,9 |
| Hernández y De la Roca (2003) | 2000 | Discrepancia en el gasto en consumo | 37,0 |
| Vuletin (2008) | 2000-2003 | Mimic | 38,1 |

Las abismales distancias entre los valores calculados mostrados en el cuadro 2 ameritan una discusión. La existente entre la estimación de Schneider y Enste (2000) y la de Loayza (1997) para comienzos de la década de 1990 podría explicarse por los distintos métodos utilizados¹⁵. Pero, ¿cómo entender las diferencias entre las estimaciones de Schneider (2004) para el periodo 1999-2003 de alrededor de 60% del PBI y las de Vuletin (2008) para 2000-2003 de 38,1% del PBI utilizando el mismo método? De hecho, 22 puntos porcentuales del PBI de diferencia levantan justificadas sospechas acerca de la confiabilidad de los resultados encontrados mediante el método Mimic. En este punto, lo crucial es el valor puntual utilizado para transformar los valores relativos calculados en valores absolutos (valor agregado como porcentaje del PBI). Evidentemente, si estos valores puntuales difieren mucho, todos los valores estimados también diferirán significativamente. Schneider (2004) calcula el tamaño de la economía informal en 145 países, para lo que dispone de estimaciones puntuales para varios países tomadas de diferentes estudios, aunque no menciona estos valores. En el caso de Vuletin (2008), toma este valor semilla de De la Roca *et al.* (2002), quienes estiman que el valor agregado generado por la economía informal en Jamaica representaba el 35% del PBI en el bienio 2000-2001. Esto aparece como la fuente principal de las discrepancias entre los órdenes de magnitud estimados por estos estudios.

Más allá de las explicaciones metodológicas, conviene reflexionar acerca de la verosimilitud de los distintos resultados. Considerando que el empleo informal en el país a comienzos de la década pasada estaba en el rango de 60% a 70% de la PEA¹⁶, ¿es creíble que estos

15. Para la implementación del método Mimic, Loayza (1997) usa como valor puntual el tamaño del sector informal en Chile (como porcentaje del PBI), que supone igual a la tasa de evasión del impuesto al valor agregado (IVA), estimada en 18,2%.

16. Según cifras de la Cepal (2012) en base a la Enaho, en 2001, 71,6% de los trabajadores urbanos ocupados lo estaban en empleos de «baja productividad» y se definían como trabajadores independientes sin calificación profesional ni técnica, microempresas de hasta cinco trabajadores y trabajadores del hogar. Esta definición de empleos de baja productividad coincide con la definición tradicional de trabajo informal, como se señala en la introducción.

trabajadores produjeran 60% del PBI, como estima Schneider (2004)? Si la mayoría de trabajadores informales laboran en microempresas o son trabajadores independientes, esta cifra no tiene sentido. Chacaltana (2008) calcula la productividad laboral según tamaño de empresa en el Perú en 2006. Según sus cálculos, las brechas de productividad son enormes, muy desfavorables a los trabajadores de microempresas (incluyendo trabajadores independientes): de 15 a 1 respecto de la productividad de los trabajadores de gran empresa, de 8 a 1 respecto de aquellos de mediana empresa y de 2,5 a 1 respecto de los de pequeña empresa. Si estos cálculos son correctos, resulta imposible que 60% a 70% de trabajadores informales generen 60% del PBI. En consecuencia, la estimación de Vuletin (2008) parece más razonable. Esto parece ser confirmado por Hernández y De la Roca (2003), que calculan cifras cercanas mediante otro método.

4. METODOLOGÍA Y MODELO ESTIMADO

El método Mimic estima la magnitud de la economía informal como una variable latente (no observable) en base a ecuaciones estructurales que la vinculan a sus causas y a sus indicadores, expresadas como variables observables. La formulación estructural se presenta en las ecuaciones (1) y (2):

$$(1) \quad EI_t = \beta' X_t + \varepsilon_t$$

$$(2) \quad Y_t = \gamma EI_t + \mu_t$$

donde:

EI = tamaño de la economía informal (variable latente escalar no observable);

X = vector de causas de la economía informal $q \times 1$;

Y = vector de indicadores de la economía informal $p \times 1$;

β = vector de parámetros $q \times 1$;

γ = vector de parámetros $p \times 1$;

ε es una perturbación escalar aleatoria;

μ es un vector de perturbaciones aleatorias $p \times 1$; y

t indica el año.

Suponiendo que las perturbaciones se distribuyen normalmente y de manera no correlacionada con $\text{var}(\mu) = \sigma_\mu^2$ y $\text{cov}(\varepsilon) = \theta_\varepsilon$, las ecuaciones (1) y (2) vinculan a la economía informal con un conjunto de causas exógenas observables (X) y con un conjunto de indicadores endógenos observables (Y). Reemplazando (1) en (2) se obtiene la forma reducida del modelo:

$$(3) \quad Y_t = \delta X_t + \omega_t$$

donde:

$\delta = \gamma \beta'$ es una matriz $p \times q$ de parámetros; y

$\omega = \gamma \varepsilon + \mu$ es un vector de perturbaciones $p \times 1$ $\text{cov}(\omega) = \gamma \gamma' \sigma_\mu^2 + \theta_\varepsilon$.

Dado que tanto las variables X como las Y son observables, la ecuación de forma reducida (3) puede estimarse por máxima verosimilitud usando las restricciones implícitas en la matriz de coeficientes δ y en la matriz de varianzas y covarianzas de la perturbación ω . Sin embargo, la identificación de los parámetros estructurales necesarios para estimar el tamaño de la economía informal –los coeficientes β – requiere una normalización de los parámetros estimados de la ecuación (2). Típicamente, esto se hace imponiendo el valor de 1 al primer elemento del vector de parámetros γ , si se presume una relación positiva entre el indicador respectivo y el tamaño de la economía informal¹⁷.

Como la estimación de los coeficientes estructurales β y γ se realiza imponiendo un valor arbitrario para un elemento de γ , los parámetros estimados $\hat{\beta}$ y $\hat{\gamma}$ se estandarizan de la siguiente manera:

$$(4) \hat{\beta}^s = \hat{\beta} \left(\frac{\hat{\sigma}_x}{\hat{\sigma}_{EI}} \right)$$

$$(5) \hat{\gamma}^s = \hat{\gamma} \left(\frac{\hat{\sigma}_{EI}}{\hat{\sigma}_Y} \right)$$

En consecuencia, los parámetros estandarizados estimados $\hat{\beta}^s$ y $\hat{\gamma}^s$ dan el aumento en términos de desviaciones estándares de la variable dependiente (EI e Y , respectivamente) ante un incremento de una desviación estándar de la variable explicativa (X y EI , respectivamente), manteniendo las demás variables constantes.

Con los $\hat{\beta}^s$ y los valores observados de X_t y haciendo $\varepsilon_t = 0$, a partir de la ecuación (1), se pueden obtener los valores ordinales del tamaño de la economía informal. A continuación, con el valor de la economía informal como porcentaje del PBI para algún año particular, se puede convertir estos valores ordinales en valores absolutos para la serie de tiempo completa.

Loayza (1997) aplica el método Mimic para estimar el tamaño de la economía informal en 14 países de América Latina y el Caribe en algún año del cuatrienio 1990–1993, mientras que Vuletin (2008) hace lo propio para 32 países en algún año del cuatrienio 2000–2003.

17. Alternativamente, si la relación entre la primera variable del vector de indicadores y el tamaño del sector informal se presume negativa, este valor arbitrario puede fijarse en -1 .

Cuadro 3**Modelo Mimic: causas e indicadores de la economía informal, según Loayza y Vuletin**

| Aspectos considerados | Loayza (1997) | | Vuletin (2008) | |
|---|---|---|---|---|
| | Causas | Indicadores | Causas | Indicadores |
| Evasión de impuestos | Tasa marginal del impuesto a la renta corporativa. | Evasión del impuesto al valor agregado como porcentaje del PBI. | Promedio de la tasa marginal del impuesto a la renta personal y del impuesto a la renta corporativa. | |
| Rigidez del mercado laboral | Índice de Rama (1995) como porcentaje del PBI per cápita (considera ocho factores, entre ellos: número de días de vacaciones, número de días de licencia de maternidad, salario mínimo como porcentaje del salario promedio, contribuciones a la seguridad social como porcentaje de los salarios). | Trabajadores no agrícolas no cubiertos por la seguridad social como porcentaje del total de trabajadores. | Salario mínimo como porcentaje del PBI per cápita. Promedio del salario mínimo como porcentaje del PBI per cápita y de las contribuciones a la seguridad social como porcentaje de los salarios. | Trabajadores que contribuyen a la seguridad social como porcentaje de la PEA. Trabajadores afiliados a sindicatos como porcentaje de la PEA. |
| Fortaleza institucional y cumplimiento de las leyes | Promedio de los índices subjetivos de calidad de la burocracia, control de la corrupción en el gobierno e imperio de la ley de la <i>International Country Risk Guide</i> . | | Promedio de los índices subjetivos de calidad de la burocracia, control de la corrupción en el gobierno e imperio de la ley de la <i>International Country Risk Guide</i> . | Tasa bruta de matrícula secundaria como <i>proxy</i> de la tasa neta de matrícula primaria. |
| Exportaciones | | | Exportaciones de productos agrícolas como porcentaje de las exportaciones totales. | |
| Inflación | | | Tasa de inflación promedio. | |

Fuentes: Loayza (1997) y Vuletin (2008); elaboración propia.

El cuadro 3 presenta las variables incluidas en los dos estudios. Ambos autores incluyen como causas de la economía informal: la carga tributaria¹⁸, alguna medida de la rigidez en el mercado laboral y la fortaleza institucional. Solo esta última tendría un impacto negativo sobre el tamaño de la economía informal, mientras que las otras dos tendrían un efecto positivo. Asimismo, Vuletin (2008) incluye una medida de la importancia del sector agrícola en la economía como causa de la economía informal. La idea es que mientras mayor sea el sector agrícola, mayor será la economía informal, habida cuenta de que el trabajo informal estaría segmentado por sectores, con predominio en el sector agrícola. Una de las razones de esto sería la menor presencia del Estado en las áreas rurales y la menor capacidad de hacer cumplir la ley. Finalmente, este autor incluye también a la tasa de inflación como factor explicativo de la economía informal, debido a que el incremento sostenido de los precios hace que los ingresos nominales de las personas y empresas aumenten (aunque disminuyan en términos reales), con lo que pueden terminar enfrentando tasas marginales más elevadas del impuesto a la renta, con el consiguiente estímulo a las actividades informales. Adicionalmente, los procesos inflacionarios, al inducir cambios en la distribución del ingreso, suelen terminar inhibiendo el cumplimiento tributario, incentivando así la informalidad.

En cuanto a indicadores de la economía informal, ambos estudios consideran la afiliación a la seguridad social de la fuerza laboral. Adicionalmente, Vuletin (2008) incluye el grado de sindicalización y la tasa bruta de matrícula secundaria como *proxy* de la tasa neta de matrícula primaria, variable de la que no disponía de información suficiente. La lógica para incluir esta última variable como indicador es que se presume que en la economía informal existe trabajo infantil, cosa que está prohibida en las actividades formales. Si esto es así, entonces mayores magnitudes de la economía informal se reflejarían en menores tasas netas de matrícula primaria. Loayza (1997), por su parte, incluye como indicador la tasa de evasión del impuesto al valor agregado (IGV –Impuesto General a las Ventas– en el Perú).

El cuadro 4 muestra la especificación general (inicial) del modelo Mimic estimado en este estudio. Se incluye como causas variables similares a las usadas por Loayza (1997) y/o Vuletin (2008), tales como: tasas impositivas, salario mínimo, importancia del sector agrícola en la economía y tasa de inflación. De forma parecida, como indicadores se incluye variables también consideradas por estos autores: tasa de evasión del IGV, fuerza laboral cubierta por la seguridad social y tasa neta de matrícula primaria. En el ejercicio de modelación econométrica se consideraron de la misma manera variables adicionales como causas.

18. Loayza (1997) utiliza la tasa marginal del impuesto a la renta corporativa, mientras que Vuletin (2008) utiliza el promedio de las tasas marginales del impuesto a la renta personal y a la renta corporativa.

Entre ellas se encuentra la importancia de la población rural como medida alternativa a la importancia del sector agrícola en la economía. Asimismo, se incluye el PBI real per cápita como *proxy* de la productividad del trabajo. En este aspecto, se argumenta que la mayor productividad agregada de la economía desincentiva la actividad informal al elevar el beneficio del mayor acceso al mercado (incluyendo el externo) y los servicios asociados a la formalidad, con lo que aumenta el costo de oportunidad del autoempleo (Perry *et al.* 2007; Loayza y Rigolini 2006). Finalmente, se incluye la tasa de matrícula bruta secundaria y terciaria, como *proxy* para el nivel de calificación de la fuerza de trabajo, ya que diversos estudios encuentran que mientras mayores son las capacidades de los trabajadores, menor es el tamaño de la economía informal (Perry *et al.* 2007; De Paula y Sheinkman 2007; Maloney 2003). Las series son anuales entre 1970 y 2011, con la excepción de las tasas impositivas, donde la serie comienza en 1980, y el porcentaje de trabajadores afiliados a la seguridad social (pensiones), donde la serie comienza en 1984. De este modo, se estiman varios modelos, algunos desde 1970, otros desde 1980 y también algunos desde 1984, dependiendo de la disponibilidad de datos.

Cuadro 4
Modelo Mimic para calcular el tamaño del sector informal en el Perú

| Causas | Indicadores |
|---|---|
| Tasa marginal del impuesto a la renta personal, tasa marginal del impuesto a la renta corporativa, tasa general de IGV ⁽¹⁾ | Evasión de la recaudación de IGV como porcentaje de la recaudación potencial ⁽⁵⁾ |
| Salario mínimo como porcentaje del PBI per cápita ⁽²⁾ | Trabajadores afiliados al sistema de pensiones (público y privado) como porcentaje de la PEA ⁽⁶⁾ |
| Transferencias del gobierno central como porcentaje del PBI ⁽³⁾ | Tasa neta de matrícula primaria ⁽⁴⁾ |
| Producción del sector agrícola como porcentaje del PBI ⁽³⁾ | |
| Población rural como porcentaje de la población total ⁽⁴⁾ | |
| Tasa de inflación ⁽³⁾ | |
| PBI real por habitante ⁽²⁾ | |
| Tasa bruta de matrícula secundaria ⁽⁴⁾ | |
| Tasa bruta de matrícula terciaria ⁽⁴⁾ | |

Fuentes: elaboración propia en base a:

⁽¹⁾ Sunat.

⁽²⁾ INEI y Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

⁽³⁾ BCRP.

⁽⁴⁾ Banco Mundial e INEI.

⁽⁵⁾ BCRP y Sunat. La recaudación potencial se calcula aplicando la tasa general de IGV al gasto en consumo del sector público y del sector privado de las cuentas nacionales a precios corrientes.

⁽⁶⁾ INEI, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), SBS y Verdera (1994).

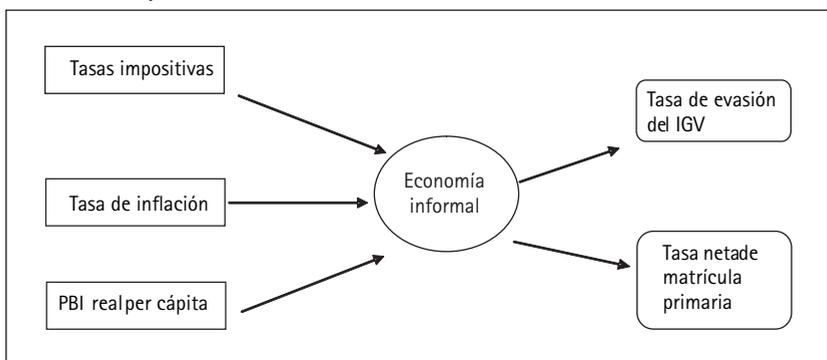
Como se señaló anteriormente, para transformar los resultados obtenidos vía la estimación del modelo Mimic señalado en magnitudes absolutas, es decir, en términos de porcentajes del PBI, se necesita un cálculo para alguno de los años involucrados. En tal sentido, se toma la estimación obtenida por Hernández y De la Roca (2003) de 37% del PBI para el año 2000, que es cercana a la obtenida por Vuletin (2008), de 38,1% en algún año del periodo 2000–2003. Se optó por el cálculo del primer estudio debido a que es específico para el Perú (y para un año particular) y a que utiliza un método directo de medición de la economía informal basado en datos microeconómicos, como es la discrepancia entre el gasto en consumo reportado en las cuentas nacionales y el declarado en las encuestas de hogares.

5. EL TAMAÑO DE LA ECONOMÍA INFORMAL

Los criterios para seleccionar el modelo estimado son dos. Primero, que haya convergencia, dado que el método utilizado es de máxima verosimilitud. Segundo, que sea interpretable económicamente y estadísticamente significativo. El paquete utilizado es Stata 12.0. El modelo que cumplió mejor con los dos criterios señalados incluye tres causas y dos indicadores. Las causas son: el promedio simple de las tasas marginales (máximas) del impuesto a la renta (corporativo y personal) y de la tasa general del IGV (normalizado entre 0 y 1)¹⁹, la tasa de inflación y el PBI per cápita real (normalizado entre 0 y 1)²⁰. Los indicadores son: la tasa de evasión del IGV y la tasa neta de matrícula primaria. El modelo se muestra en el gráfico 1 y los resultados se consignan en el cuadro 5.

Gráfico 1

Modelo Mimic para calcular el tamaño de la economía informal en el Perú



19. Tanto Loayza (1997) como Vuletin (2008) normalizan las respectivas tasas impositivas utilizadas por ellos entre 0 y 100. En el presente estudio, los valores de todas las variables se encuentran entre 0 y 1.

20. Esto se hace para homogenizar escalas y así incrementar la ocurrencia de convergencias en el proceso de modelación econométrica por máxima verosimilitud.

Cuadro 5
Estimación del modelo Mimic estandarizado para el tamaño de la economía informal en el Perú

| Causas de la economía informal | | | |
|---|--------------|--|--------|
| Variable | Coefficiente | Estadístico z | P > z |
| Tasas impositivas | 0,2392 | 2,85 | 0,00 |
| Tasa de inflación | 0,3150 | 3,85 | 0,00 |
| PBI real per cápita | - 0,7508 | - 9,45 | 0,00 |
| Indicadores de la economía informal | | | |
| Variable | Coefficiente | Estadístico z | P > z |
| Evasión del IGV | 0,9436 | - (1) | - (1) |
| Tasa neta de matrícula primaria | - 0,5028 | - 3,86 | 0,00 |
| Medidas de bondad de ajuste | | | |
| Ratio de verosimilitud (modelo estimado versus modelo saturado) | | $\chi^2 = 1,057$ $P > \chi^2 = 0,590$ | |
| RMSEA | 0,000 | | |
| Índice de ajuste comparativo | 1,000 | | |
| Índice Tucker-Lewis | 1,058 | | |
| SRMR | 0,033 | | |
| Coefficiente de determinación | 0,913 | | |

Nota

(1) Dado que en el modelo no estandarizado se impuso el valor de 1 a ese coeficiente, entonces no se puede hacer un test z.

Como se observa, los parámetros estimados tienen los signos esperados y son estadísticamente significativos al 1%. Por ejemplo, un aumento de una desviación estándar en el PBI real per cápita (la medida usada para la productividad agregada de la economía) reduce el tamaño de la economía informal en 0,75 desviaciones estándar. De manera similar, un aumento de la economía informal de una desviación estándar, reduce la tasa neta de matrícula primaria en 0,50 desviaciones estándar. Todas las medidas de bondad de ajuste reportadas muestran que el modelo estimado se ajusta bastante bien a los datos observados. En general, la significancia estadística de los parámetros y la bondad del ajuste del modelo estimado son mejores que los obtenidos por Loayza (1997) y por Vuletin (2008).

En el cuadro 6 se presentan los valores relativos estimados y sus correspondientes valores absolutos (como porcentaje del PBI), tomando como referencia el cálculo de Hernández y De la Roca (2003) para el año 2000.

Cuadro 6**Tamaño del sector informal, Perú, 1980-2011 (valor relativo y porcentaje del PBI oficial)**

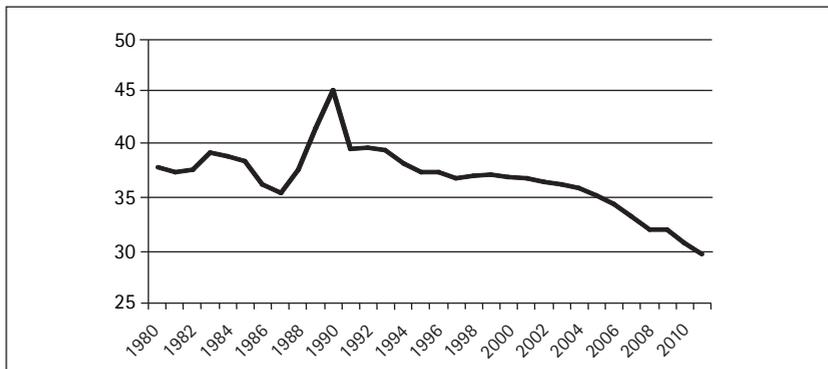
| Años | Valor relativo | PBI oficial (%) |
|------|----------------|-----------------|
| 1980 | - 0,0421323 | 37,8 |
| 1981 | - 0,0552300 | 37,4 |
| 1982 | - 0,0472077 | 37,7 |
| 1983 | 0,0067187 | 39,3 |
| 1984 | - 0,0037813 | 39,0 |
| 1985 | - 0,0227320 | 38,4 |
| 1986 | - 0,0940413 | 36,3 |
| 1987 | - 0,1212589 | 35,5 |
| 1988 | - 0,0486362 | 37,6 |
| 1989 | 0,0827761 | 41,5 |
| 1990 | 0,2059824 | 45,2 |
| 1991 | 0,0187602 | 39,6 |
| 1992 | 0,0214866 | 39,7 |
| 1993 | 0,0125026 | 39,4 |
| 1994 | - 0,0308719 | 38,2 |
| 1995 | - 0,0548729 | 37,4 |
| 1996 | - 0,0576478 | 37,4 |
| 1997 | - 0,0769663 | 36,8 |
| 1998 | - 0,0678336 | 37,1 |
| 1999 | - 0,0653120 | 37,1 |
| 2000 | - 0,0708409 | 37,0 |
| 2001 | - 0,0780405 | 36,8 |
| 2002 | - 0,0874853 | 36,5 |
| 2003 | - 0,0944269 | 36,3 |
| 2004 | - 0,1055850 | 35,9 |
| 2005 | - 0,1297108 | 35,2 |
| 2006 | - 0,1594502 | 34,3 |
| 2007 | - 0,1969385 | 33,2 |
| 2008 | - 0,2419713 | 31,9 |
| 2009 | - 0,2409264 | 31,9 |
| 2010 | - 0,2840950 | 30,7 |
| 2011 | - 0,3199484 | 29,6 |

Luego, en el gráfico 2 se muestra la evolución de la magnitud de la economía informal. Como se observa, en 2011 esta alcanza el valor mínimo del periodo, que fue 29,6% del PBI. En contraste, el valor máximo es 45,1% del PBI, registrado en 1990. Estos valores extremos tienen sentido, ya que 2011 es un año precedido por una década de crecimiento acelerado (desde 2002), con tasas de crecimiento que fluctúan entre 4% y 10% por año, con la excepción de la abrupta deceleración observada en 2009, asociada a la crisis financiera internacional.

De manera contraria, el pico alcanzado en 1990 por la economía informal se explica por la aguda crisis económica asociada a la hiperinflación de 1988-1990, con caídas del PBI de 9,4%, 13,4% y 5,1% en 1988, 1989 y 1990, respectivamente. Esto se muestra en el gráfico 3. De hecho, el coeficiente de correlación entre el tamaño de la economía informal y la tasa de crecimiento del PBI en el periodo 1980-2011 es de $-0,5$ y es estadísticamente significativo al 1%. En consecuencia, estos resultados muestran que economía informal y crisis económica van de la mano.

Gráfico 2

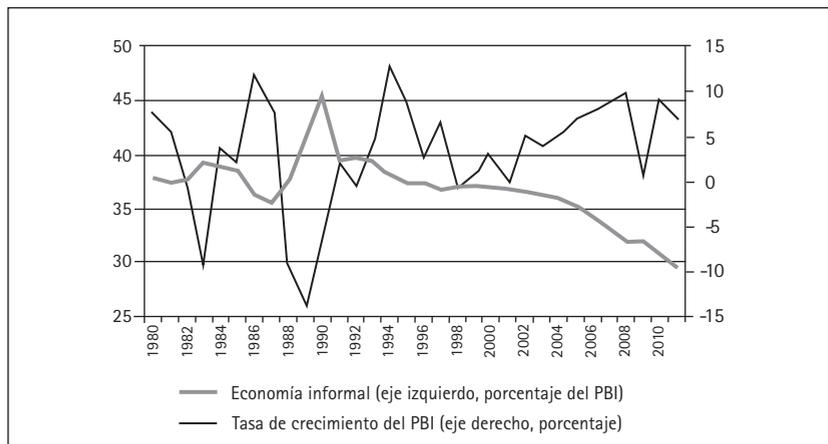
Tamaño de la economía informal, Perú, 1980-2011 (porcentaje del PBI)



Fuente: cuadro 5.

Gráfico 3

Tamaño de la economía informal y tasa de crecimiento del PBI, Perú, 1980-2011 (porcentaje del PBI y porcentaje)



Fuentes: cuadro 5 y BCRP.

Como se señaló en la introducción, un aspecto importante no abordado por estudios previos tiene que ver con el nivel de captura del producto de la economía informal en el PBI oficial. Por ejemplo, cuánto del 37% del PBI estimado por Hernández y De la Roca (2003) para el PBI informal en el año 2000 está capturado en las cifras oficiales. En un extremo, si la totalidad del producto de la economía informal no es capturado por el cálculo del PBI oficial, entonces en realidad el PBI total (oficial más informal) es 37% mayor que el estimado oficialmente. En consecuencia, el producto de la economía informal asciende a $37/137 = 27\%$ del PBI total (oficial más informal). En el otro extremo, si todo el PBI de la economía informal está capturado en la contabilidad nacional, entonces su contribución es efectivamente equivalente al 37% del PBI total.

Se supone que por lo menos una parte del producto de la economía informal es capturada en el cálculo del PBI oficial, en tanto que una parte del ingreso generado en ella se transforma en gasto en la economía formal. No se conocen estimaciones al respecto en el caso del Perú o de países de América Latina. Sin embargo, en este tema se suele citar el estudio de Schneider (1998), que encontró que 66% de los ingresos generados en la economía informal en Alemania a inicios de la década de 1990 era gastado en la economía oficial. En el caso del Perú, siendo la magnitud de la economía informal más significativa que en el país europeo, probablemente una menor proporción de los ingresos generados en la economía informal se transforman en gasto en la economía oficial, en la medida en que es más probable que aquella genere un circuito aparte, menos ligado a la economía formal, dado su mayor tamaño. En ausencia de información adicional al respecto, un supuesto no tan arbitrario podría ser que la mitad de lo producido en la economía informal está efectivamente incorporado en el PBI oficial. Si este fuera el caso, entonces el tamaño de la economía informal en 2011 fue de 25,8% del PBI total, como se muestra en el cuadro 7, que reporta la magnitud de la economía informal como porcentaje del PBI total (oficial más informal) para diversos porcentajes de captura del PBI informal en el PBI oficial (en el cuadro A1 del anexo se muestra la serie completa).

Cuadro 7

Tamaño de la economía informal, Perú, 1980–2011 (porcentaje del PBI total)

| Año | PBI informal capturado en el PBI oficial | | | | |
|------|--|------|------|------|------|
| | 0% | 25% | 50% | 75% | 100% |
| 1980 | 27,4 | 29,5 | 31,8 | 34,6 | 37,8 |
| 1985 | 27,7 | 29,8 | 32,2 | 35,0 | 38,4 |
| 1990 | 31,1 | 33,7 | 36,8 | 40,6 | 45,2 |
| 1995 | 27,2 | 29,2 | 31,5 | 34,2 | 37,4 |
| 2000 | 27,0 | 28,9 | 31,2 | 33,8 | 37,0 |
| 2005 | 26,1 | 27,9 | 30,0 | 32,4 | 35,2 |
| 2010 | 23,5 | 24,9 | 26,6 | 28,5 | 30,7 |
| 2011 | 22,8 | 24,2 | 25,8 | 27,6 | 29,6 |

Otro ejercicio interesante que se puede realizar a partir de estos cálculos es combinarlos con los de Escobar (2008) para derivar el PBI de la economía ilegal (contrabando y narcotráfico). Este autor estima una serie de tiempo para la economía subterránea en el Perú para el periodo 1982-2005 aplicando el filtro de Kalman a un modelo estado-espacio²¹. Como la economía subterránea es la suma de la economía informal y la ilegal, por diferencia se puede obtener estimaciones para el valor agregado de las actividades asociadas al contrabando y al narcotráfico. Estos cálculos se muestran en el cuadro 8, en el cual la economía ilegal alcanza su valor máximo en 1990, equivalente a 35,3% del PBI. Contrariamente, el valor mínimo se registra en 1982, cuando alcanza 16,3% del PBI. Cabe destacar que tanto 1982 como 1990 fueron años de crisis económica. En el primer caso, debido al estallido de la crisis de la deuda latinoamericana, la que fue en parte responsable de la caída del PBI de 0,3%, la que se amplificó a 9,3% en 1983, debido el fuerte Fenómeno El Niño sufrido ese año. Sin embargo, a diferencia de la economía informal, la ilegal puede no estar relacionada con el crecimiento económico, sino más bien con otras variables.

Cuadro 8
Tamaño de la economía subterránea, informal e ilegal en el Perú, 1982-2009
(porcentaje del PBI oficial)

| Año | Economía subterránea | Economía informal | Economía ilegal (contrabando y narcotráfico) |
|------|----------------------|-------------------|--|
| 1982 | 54,0 | 37,7 | 16,3 |
| 1985 | 72,0 | 38,4 | 33,6 |
| 1990 | 80,5 | 45,2 | 35,3 |
| 1995 | 71,5 | 37,4 | 34,1 |
| 2000 | 68,7 | 37,0 | 31,7 |
| 2005 | 67,5 | 35,2 | 32,3 |
| 2009 | 66,0 ⁽¹⁾ | 31,9 | 34,1 |

Nota

⁽¹⁾ Esta observación corresponde a actualizaciones realizadas por Escobar (2008), disponibles en Escobar (2010). Fuentes: Escobar (2008), cuadro 5; elaboración propia.

21. El «estado» es la situación del sistema (modelo) de interés en un momento determinado. En cualquier momento dado del tiempo, el estado está descrito a través de un conjunto de variables que forman el «vector de estado». El modelo estado-espacio es el espacio donde los sucesivos vectores de estado describen al sistema como función del tiempo. En un modelo estructural de series de tiempo (como el descrito por las ecuaciones (1) y (2) en la cuarta sección), los elementos del vector de estado son los componentes no observables de las series. El filtro de Kalman permite estimar el estado no observable a partir de alguna variable observable relacionada con este, de modo que la estimación se actualiza cada vez que se dispone de nueva información a medida que transcurre el tiempo. Para más detalles, ver Escobar (2008).

Entre estas están la demanda mundial de estupefacientes y el nivel de represión al narcotráfico tanto en Colombia como en el Perú y también la represión al contrabando y el nivel de barreras comerciales en el país. En cuanto al tamaño estimado de la economía ilegal, esta habría fluctuado aproximadamente entre 30% y 35% del PBI desde 1990. En 2009, último año disponible, la economía ilegal habría alcanzado 34,1% del PBI oficial. Nuevamente, aquí cabría preguntarse cuánto del PBI ilegal está capturado en el PBI oficial y se podría realizar un ejercicio similar al mostrado en el cuadro 7 para la economía informal (en el cuadro A2 del anexo se muestra la serie completa).

6. LOS DETERMINANTES DE LA ECONOMÍA INFORMAL

En esta sección se estima un modelo econométrico para identificar los determinantes de la economía informal en el Perú usando las estimaciones efectuadas en la sección anterior. Las candidatas a variables explicativas son las mismas que se presentaron como posibles causas en el cuadro 4. El paquete utilizado es PcGive 10.1. La estrategia de modelación econométrica va de lo general a lo particular, es decir, se empieza con un modelo sobreparametrizado –consistente pero ineficiente– y se va reduciendo paso a paso el número de variables explicativas incluidas a fin de converger hacia un modelo aún consistente, pero más eficiente (Hendry y Doornik 2001). Los resultados del modelo seleccionado se presentan en el cuadro 9.

Cuadro 9

Identificación de los determinantes de la economía informal, Perú (variable dependiente: Ln [valor agregado de la economía informal en el PBI oficial])

| Variable | Coefficiente | Estadístico t | P > t |
|---|--------------|-----------------------|-------------------|
| Constante | 1,4794 | 8,53 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| Ln (PBI real per cápita) | - 0,3054 | - 15,2 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| Ln (tasa de matrícula terciaria bruta) | - 0,1100 | - 10,4 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| Ln (tasa del IGIV) | 0,0198 | 3,58 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| Ln (1 + inflación) | 0,0276 | 7,98 ⁽¹⁾ | 0,00 |
| Coeficiente de determinación (R ²) = 0,9809 | | | |
| AR 1-2 test | | F(2,25) = 0,98 | P-value = 0,3857 |
| Test de normalidad | | χ^2 (2) = 0,0970 | P-value = 0,9527 |
| Test de heteroscedasticidad | | F(8,18) = 2,6783 | P-value = 0,0394* |
| Test de heteroscedasticidad (con productos cruzados) | | F(1,26) = 2,2062 | P-value = 0,0469* |

Notas

⁽¹⁾ Utilizando errores estándar consistentes a heteroscedasticidad.

* Estadísticamente significativo al 5%.

Se constata que las cuatro variables explicativas incorporadas presentan los signos esperados. El R^2 de 98% representa un excelente grado de ajuste, mientras que los otros estadísticos mostrados revelan que no hay sospecha acerca de problemas de autocorrelación ni de no normalidad de los errores. Sin embargo, se sugiere la presencia de heteroscedasticidad. Por esta razón, la construcción de los estadísticos t de los coeficientes estimados se realizó utilizando errores estándar consistentes a heteroscedasticidad. A pesar de esta corrección, los coeficientes estimados son estadísticamente significativos a 1%.

El valor de las elasticidades estimadas indica que la reducción de la economía informal sería mayor aumentando los beneficios de la formalidad antes que reduciendo los costos asociados a la misma. En efecto, el mayor impacto lo tendría el aumento de la productividad: un aumento de 1% en el PBI real per cápita reduciría el ratio PBI informal/PBI oficial en 0,31%. El aumento de las capacidades de los trabajadores tendría un impacto aún importante, pero menor, así un aumento de la tasa de matrícula terciaria bruta de 1% reduciría el ratio mencionado en 0,11%. Por el contrario, una reducción de 1% en la tasa del IGV reduciría el producto de la economía informal como porcentaje del PBI oficial en solo 0,02%. La reducción de la tasa de inflación también tendría un impacto pequeño sobre el tamaño de la economía informal.

Con relación a las variables que no aparecen como explicativas en el cuadro 9, es necesario señalar dos aspectos. En primer lugar, ni la tasa del impuesto a la renta corporativa, ni la tasa del impuesto a la renta personal, ni el promedio de estas dos tasas con o sin la tasa del IGV mostraron un efecto estadísticamente significativo sobre la economía informal. Esto no debería llamar la atención, ya que presumiblemente la inmensa mayoría de empresas y trabajadores por cuenta propia informales tienen un rango de ingresos muy bajos, con lo que estarían mayormente exentos del pago del impuesto a la renta. En segundo lugar, la remuneración mínima vital tampoco mostró significancia estadística en diversas especificaciones del modelo. Sin embargo, no puede descartarse que otros componentes de los costos laborales (contribuciones sociales, vacaciones, seguro de vida, compensación por tiempo de servicios, etc.) o de las rigideces en el mercado laboral en general podrían tener algún efecto significativo sobre el tamaño de la economía informal. La ausencia de datos para construir una serie de tiempo para el Perú lo suficientemente larga impide incluir una mejor medida de este aspecto en el ejercicio de modelación econométrica.

7. CONCLUSIONES

El presente estudio estima una serie de tiempo para el producto de la economía informal –definida como el conjunto de actividades legales creadoras de valor agregado que se transa monetariamente y que no pagan impuestos o no están registradas– en el Perú como

porcentaje del PBI oficial en el periodo 1980–2011. En tal sentido, constituye una contribución a la comprensión de la evolución y dinámica de este importante sector económico durante las últimas décadas, habida cuenta de que los diversos estudios previos existentes únicamente realizan estimaciones puntuales del fenómeno para un año, bienio o trienio particular. Esta serie de tiempo permite luego explorar los determinantes de la economía informal en el Perú, lo que puede ser importante en el diseño de políticas públicas dirigidas a reducir la informalidad en la economía nacional.

Según las estimaciones realizadas, la economía informal en el país ha fluctuado entre valores de 30% a 45% del PBI en el periodo analizado. Después de alcanzar su nivel máximo en 1990, se ha ido reduciendo durante casi todos los años hasta 2011, año en que alcanza su nivel mínimo. Además, se constata que economía informal y crisis económica van de la mano en el Perú. Estos órdenes de magnitud son sustancialmente menores a los estimados por Loayza (1997) para comienzos de la década de 1990 y por Schneider (2004) para comienzos de la década de 2000, que la calcularon en cifras cercanas a 60% del PBI. Sin embargo, estos dos autores estiman la magnitud de la economía informal en el marco de series de corte transversal, incluyendo un conjunto de países además del Perú. Por el contrario, los valores calculados en este estudio aparecen más en línea con los de Vuletin (2008) para inicios de la década de 2000 y de Hernández y De la Roca (2003) para el año 2000. Esto último es obvio, habida cuenta de que justamente el resultado de Hernández y De la Roca se tomó como referencia para convertir los valores relativos estimados por el método Mimic en valores en porcentajes del PBI. Se optó por esto debido a que dicho estudio se basa en un método directo de medición a partir de la discrepancia en el gasto de consumo registrado en las cuentas nacionales y aquel que se derivó de la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (Enviv) efectuada en mayo de 2000 por el Instituto Cuánto.

Un punto rara vez tomado en cuenta en este tipo de análisis tiene que ver con el porcentaje del PBI informal capturado en el PBI oficial. Implícitamente, se suele asumir que ninguna parte del mismo lo es. Sin embargo, estudios para otros países encuentran que una buena proporción de los ingresos generados en la economía informal se gastan en la formal, con lo que esta quedaría capturada en las cifras oficiales. Ello es importante, debido a que, por ejemplo, suponiendo que el 50% del producto del sector informal es capturado por el PBI oficial, en 2011 el PBI de la economía informal habría ascendido a 25,4% del PBI total (oficial más informal), frente a 29,6% estimado suponiendo que nada del valor agregado generado en la economía informal está incluido en las cuentas nacionales. Cabe señalar que los resultados obtenidos en este trabajo son consistentes con los de Escobar (2008) para la economía subterránea en 1982–2005, que incluye a la economía informal y a la ilegal (contrabando y narcotráfico).

Al explorar los determinantes de la economía informal en el Perú, los resultados econométricos indican que los factores que tendrían mayor impacto en la reducción de la economía informal estarían vinculados a incrementos en los beneficios asociados a la formalidad, antes que a la reducción de los costos que esta acarrea. Esto explicaría el reducido impacto alcanzado por la ley MYPE vigente hasta mediados de 2013, que justamente se concentra en incentivos vía reducción de costos antes que en aumentar y visibilizar los beneficios de la formalidad.

En concreto, el mayor impacto en la reducción de la economía informal estaría dado por el incremento en la productividad agregada de la economía (medida por el PBI real per cápita), seguido por el aumento en las capacidades de los trabajadores (medidas por la tasa de matrícula terciaria bruta). El impacto por el lado de la reducción de costos sería mucho menor, y se concentraría en reducciones en la tasa del IGV, ya que las tasas del impuesto a la renta personal y del impuesto a la renta corporativa no tendrían mayor impacto sobre la economía informal. Esto se explicaría porque, presumiblemente, el grueso de microempresas y trabajadores informales por cuenta propia tienen niveles de ingreso muy bajos, de modo que estarían exentos del pago del impuesto a la renta. Del mismo modo, la reducción de la remuneración mínima vital tampoco generaría declives significativos en la economía informal.

En consecuencia, la implicancia de política para fomentar la formalización de la actividad económica sugerida por los resultados econométricos es concentrarse en incrementar los beneficios asociados a la formalidad. Esto incluye políticas y programas para incrementar la productividad y la calidad de productos y procesos, mayor acceso a mercados e internacionalización y mejora de la calidad de la educación y la capacitación de los trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPAL

2012 *Panorama social de América Latina y el Caribe 2012*. Santiago: Cepal.

CHACALTANA, Juan

2008 «Una evaluación del régimen laboral especial para la microempresa en Perú, al cuarto año de vigencia». Documento de trabajo. Lima: OIT.

CHONG, Alberto; José GALDO y Jaime SAAVEDRA

2008 «Informality and Productivity in the Labour Market in Peru». En: *Journal of Economic Policy Reform*, vol. 11, N° 4, pp. 229-245.

DE LA ROCA, José; Manuel HERNÁNDEZ; Miguel ROBLES; Máximo TORERO y Maureen WEBBER

2002 «Informal Sector Study for Jamaica». Grade / BID. Manuscrito.

DE PAULA, Áureo y José. A. SCHEINKMAN

2007 «The Informal Sector». Documento de trabajo 13486. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

DE SOTO, Hernando

1986 *El otro sendero*. Lima: Editorial El Barranco.

ESCOBAR, José Manuel

2010 «Economía subterránea ¿Cómo vamos?» Blog de José Manuel Escobar Montalvo. Fecha de consulta: 6/2012. <<http://josemanueles.blogspot.com/2010/02/economia-subterranea-como-vamos.html>>.

2008 «Una medición de la economía subterránea peruana a través de la demanda de efectivo: 1980-2005». Lima: CIES.

HECKMAN, James J.

1979 «Sample Selection Bias in as a Specification E». En: *Econometrica*, vol. 47, pp. 153-161.

HECKMAN, James J.; Hidehiko ICHIMURA y Petra E. TODD

1997 «Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme». En: *Review of Economic Studies*, vol. 64, N° 4, pp. 605-654.

HENDRY, David F. y Jurgen DOORNIK

2001 *Empirical Econometric Modelling Using PcGive Volume I*. Londres: Timberlake Consultants Ltd.

HERNÁNDEZ, Manuel y Jorge DE LA ROCA

2003 «Evasión tributaria e informalidad en el Perú: una aproximación a partir del enfoque de discrepancias en el consumo». Lima: ACDI-IDRCI.

HIRSCHMAN, Albert O.

1970 *Exit, Voice and Loyalty*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

KAUFMANN, Daniel y Aleksander KALIBERDA

1996 «Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Framework of Analyses and Evidence». Documento de trabajo. Policy Research 1691. Washington, DC: Banco Mundial.

LACKÓ, Mária

1997 «Do Power Consumption Data tell the Story? Electricity Intensity and the Hidden Economy in Post-socialist Countries». Documento de trabajo. Luxemburgo: IIASA.

LEE, Lung-Fet

1978 «Unionism and Wage Rates: A Simultaneous Equation Model with Qualitative and Limited Dependent Variables». En: *International Economic Review*, vol. 19, pp. 415-433.

LOAYZA, Norman A.

1997 «The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America». Documento de trabajo. Policy Research 1727. Washington, DC: Banco Mundial.

LOAYZA, Norman A. y Jamele RIGOLINI

2006 «Informality Trends and Cycles». Documento de trabajo. Policy Research WPS 4078. Washington, DC: Banco Mundial.

MALONEY, William F.

2003 «Informality Revisited». Documento de trabajo. Policy Research WPS 2695. Washington, DC: Banco Mundial.

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN y CODEMYPE

2011 *Estadísticas. Micro y pequeña empresa 2010*. Lima: Dirección General de MYPE y Cooperativas-Ministerio de la Producción.

PERRY, Guillermo E.; William M. MALONEY; Omar S. ARIAS; Pablo FAJNZYLBER; Andrew D. MASON y Jaime SAAVEDRA-CHANDUVÍ

2007 *Informalidad: escape y exclusión. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Mundial.

RAMA, Martin

1995 «Do Labor Market Policies and Institutions matter? The Adjustment Experience in Latin America and the Caribbean». Washington: Banco Mundial. Manuscrito.

SAAVEDRA, Jaime

1999 «La dinámica del mercado de trabajo en el Perú antes y después de las reformas estructurales». Documento de trabajo. Serie Reformas Económicas N° 27. Santiago: Cepal.

SAAVEDRA, Jaime y Alberto CHONG

1999 «Structural Reforms, Institutions and Earnings: Evidence from the Formal and Informal Sectors in Urban Peru». En: *Journal of Development Studies*, vol. 35, pp. 95–116.

SCHNEIDER, Friedrich

2004 «The Size of the Shadow Economies of 145 Countries all over the World: First Results over the Period 1999 to 2003». Documento de discusión. IZA N° 1431. Bonn: Institute for the Study of Labor.

1998 «Further Empirical Results of the Size of the Shadow Economy of 17 OECD Countries Over Time». Documento de discusión. Linz: Department of Economics–University of Linz.

SCHNEIDER, Friedrich y Dominik H. ENSTE

2000 «Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences». En: *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVIII, pp. 77–144.

VERDERA, Fernando

1994 «Seguridad social y pobreza en el Perú: una aproximación». Documento de trabajo. Serie Economía N° 84. Lima: IEP.

VILLARÁN, Fernando

2000 «Las PYMEs en la estructura empresarial peruana». Lima: SASE.

VULETIN, Guillermo

2008 «Measuring the Informal Economy in Latin America and the Caribbean». Documento de trabajo. IMF WP/08/102. Washington, DC: FMI.

YAMADA, Gustavo

1996 «Urban Informal Employment and Self Employment in Developing Countries: Theory and Evidence». En: *Economic Development and Cultural Change*, vol. 44, N° 2, pp. 289–313.

Bases de datos

| | |
|---------------|---|
| Banco Mundial | http://databank.worldbank.org/data/home.aspx |
| BCRP | http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html |
| INEI | http://www.inei.gob.pe/ |
| MEF | http://www.mef.gob.pe/ |
| ONP | http://www.onp.gob.pe |
| SBS | http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadisticoHist.asp?p=36# |
| Sunat | http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/principales_tasas/compendio_tasas_impositivas.xls |

Anexos

Cuadro A1

Tamaño de la economía informal, Perú, 1980-2011 (porcentaje del PBI total)

| Año | PBI informal capturado en el PBI oficial | | | | |
|------|--|------|------|------|------|
| | 0% | 25% | 50% | 75% | 100% |
| 1980 | 27,4 | 29,5 | 31,8 | 34,6 | 37,8 |
| 1981 | 27,2 | 29,2 | 31,5 | 34,2 | 37,4 |
| 1982 | 27,4 | 29,4 | 31,7 | 34,4 | 37,7 |
| 1983 | 28,2 | 30,3 | 32,8 | 35,8 | 39,3 |
| 1984 | 28,0 | 30,1 | 32,6 | 35,5 | 39,0 |
| 1985 | 27,7 | 29,8 | 32,2 | 35,0 | 38,4 |
| 1986 | 26,6 | 28,5 | 30,7 | 33,3 | 36,3 |
| 1987 | 26,2 | 28,0 | 30,1 | 32,6 | 35,5 |
| 1988 | 27,3 | 29,3 | 31,7 | 34,4 | 37,6 |
| 1989 | 29,3 | 31,7 | 34,4 | 37,6 | 41,5 |
| 1990 | 31,1 | 33,7 | 36,8 | 40,6 | 45,2 |
| 1991 | 28,4 | 30,5 | 33,1 | 36,1 | 39,6 |
| 1992 | 28,4 | 30,6 | 33,1 | 36,1 | 39,7 |
| 1993 | 28,3 | 30,4 | 32,9 | 35,9 | 39,4 |
| 1994 | 27,6 | 29,7 | 32,0 | 34,8 | 38,2 |
| 1995 | 27,2 | 29,2 | 31,5 | 34,2 | 37,4 |
| 1996 | 27,2 | 29,2 | 31,5 | 34,2 | 37,4 |
| 1997 | 26,9 | 28,8 | 31,1 | 33,7 | 36,8 |
| 1998 | 27,0 | 29,0 | 31,3 | 33,9 | 37,1 |
| 1999 | 27,1 | 29,0 | 31,3 | 34,0 | 37,1 |
| 2000 | 27,0 | 28,9 | 31,2 | 33,8 | 37,0 |
| 2001 | 26,9 | 28,8 | 31,1 | 33,7 | 36,8 |
| 2002 | 26,7 | 29,0 | 30,9 | 33,4 | 36,5 |
| 2003 | 26,6 | 29,0 | 30,7 | 33,3 | 36,3 |
| 2004 | 26,4 | 28,3 | 30,5 | 33,0 | 35,9 |
| 2005 | 26,1 | 27,9 | 30,0 | 32,4 | 35,2 |
| 2006 | 25,6 | 27,3 | 29,3 | 31,6 | 34,3 |
| 2007 | 24,9 | 26,6 | 28,5 | 30,7 | 33,2 |
| 2008 | 24,2 | 25,7 | 27,5 | 29,5 | 31,9 |
| 2009 | 24,2 | 25,8 | 27,5 | 29,6 | 31,9 |
| 2010 | 23,5 | 24,9 | 26,6 | 28,5 | 30,7 |
| 2011 | 22,8 | 24,2 | 25,8 | 27,6 | 29,6 |

Cuadro A2**Tamaño de la economía subterránea, informal e ilegal, Perú, 1982-2009
(porcentaje del PBI oficial)**

| Año | Economía subterránea | Economía informal | Economía ilegal (contrabando y narcotráfico) |
|------|----------------------|-------------------|--|
| 1980 | n. d. ⁽¹⁾ | 37,8 | n. d. |
| 1981 | n. d. | 37,4 | n. d. |
| 1982 | 54,0 | 37,7 | 16,3 |
| 1983 | 60,2 | 39,3 | 20,9 |
| 1984 | 66,3 | 39,0 | 27,3 |
| 1985 | 72,0 | 38,4 | 33,6 |
| 1986 | 71,2 | 36,3 | 34,9 |
| 1987 | 67,1 | 35,5 | 31,6 |
| 1988 | 65,0 | 37,6 | 27,4 |
| 1989 | 72,4 | 41,5 | 30,9 |
| 1990 | 80,5 | 45,2 | 35,3 |
| 1991 | 73,4 | 39,6 | 33,8 |
| 1992 | 70,3 | 39,7 | 30,6 |
| 1993 | 72,6 | 39,4 | 33,2 |
| 1994 | 72,9 | 38,2 | 34,7 |
| 1995 | 71,5 | 37,4 | 34,1 |
| 1996 | 70,7 | 37,4 | 33,3 |
| 1997 | 70,8 | 36,8 | 34,0 |
| 1998 | 70,1 | 37,1 | 33,0 |
| 1999 | 69,4 | 37,1 | 32,3 |
| 2000 | 68,7 | 37,0 | 31,7 |
| 2001 | 68,2 | 36,8 | 31,4 |
| 2002 | 66,2 | 36,5 | 29,7 |
| 2003 | 66,1 | 36,3 | 29,8 |
| 2004 | 66,5 | 35,9 | 30,6 |
| 2005 | 67,5 | 35,2 | 32,3 |
| 2006 | 67,0 ⁽²⁾ | 34,3 | 32,7 |
| 2007 | 66,0 ⁽²⁾ | 33,2 | 32,8 |
| 2008 | 65,0 ⁽²⁾ | 31,9 | 33,1 |
| 2009 | 66,0 ⁽²⁾ | 31,9 | 34,1 |
| 2010 | n. d. | 30,7 | n. d. |
| 2011 | n. d. | 29,6 | n. d. |

Notas

⁽¹⁾ No determinado.

⁽²⁾ Observaciones correspondientes a actualizaciones realizadas por Escobar (2010).

Fuentes: Escobar (2008), cuadro 5; elaboración propia.