

WORKING PAPER

El laberinto de la economía informal: estrategias de medición e impactos

Víctor Adame y David Tuesta

El laberinto de la economía informal: estrategias de medición e impactos

Víctor Adame y David Tuesta

Resumen

Uno de los factores que mayores trastornos genera a las perspectivas económicas de un país es la alta presencia de economía informal. Considerando que las causalidades detrás de este problema tiene un origen multidimensional, el objetivo de este trabajo es realizar una aproximación estadística detallada que permita identificar la importancia de estos factores considerando estrategias econométricas relevantes, empleando diferentes muestras para más de 160 países. Los resultados empíricos resaltan la importancia del marco legal y la eficacia gubernamental como factores destacados e influyentes en el tamaño de la economía sumergida. Además, exploramos el papel de la autoridad tributaria, un aspecto no cubierto suficientemente por la literatura y donde sugerimos que la presión fiscal puede afectar sobre el nivel de informalidad, sobre todo en lo referido a impuestos indirectos que gravan el consumo y que pueden ser más fácilmente eludibles si se compara con los impuestos directos. En este aspecto, contribuimos a la literatura conduciendo unas estimaciones sustentadas en una muestra considerablemente mayor al resto de artículos que han abordado esta cuestión, incluyendo además estimaciones basadas en dos conjuntos de datos diferentes. Del mismo modo, los factores considerados a priori en este documento como determinantes de la informalidad también superan los establecidos en los artículos de esta estrecha literatura.

Key words: Informalidad, economía informal

JEL classification: O17, E26.

1. Aspectos generales

La informalidad se constituye en uno de los mayores lastres para las economías emergentes convirtiéndose en un fiel reflejo de la debilidad del contrato social y del potencial de crecimiento. Los efectos nocivos sobre la capacidad fiscal, las contribuciones a la seguridad social, la penetración de los mercados financieros y los consecuentes impactos sobre la productividad han sido bastante documentados en la literatura (Levy, 2008; Tanzi & Zee, 2000).

De acuerdo a Elgin & Oztunali (2012) –una de las bases de datos utilizada para este estudio- Europa del Este registra en promedio los mayores niveles de economía informal con un 40,2%. Muy cerca se encuentran África y Latinoamérica con un 40,0% y 39,2%. En contraste, los países de la OECD, registran un promedio economía informal de 19,0%.

De acuerdo a la literatura sobre el tema, los factores detrás de la informalidad son de carácter multidimensional con orígenes que se pueden agrupar en aspectos de tipo institucional, social y económico. Es en esta línea que el presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un análisis estadístico basado en datos de panel para encontrar patrones que permitan identificar las variables de mayor significancia e impacto sobre el tamaño de la economía informal.

Bajo esa dirección, el estudio se organiza de la siguiente manera. Luego de esta parte introductoria, en la segunda sección se realiza una revisión de la literatura relevante sobre la problemática de la informalidad. En la tercera sección, se describen los datos y la estrategia econométrica. Los principales resultados empíricos son presentados en la cuarta sección. Finalmente, la quinta sección recoge las principales conclusiones.

2. Estado actual del debate

De la revisión de la literatura, se concluye que existen múltiples vías de causalidad sobre los niveles de informalidad en los países. La visión más pura de un mercado sin fricciones, donde las decisiones dependen puramente de los agentes económicos, son las que tienen origen en las ideas de Smith (1776) con derivadas hacia los trabajos de Rosen (1981), Carneiro, Heckman y Vitlacil (2001), donde son los individuos basados en sus talentos y capital humano, así como las ventajas comparativas de las empresas, las que definen el equilibrio de trabajadores en diferentes ámbitos de la economía. Así, dependiendo de las características propias de sus productividades se establecen las preferencias por diferentes tipos de empleo (Galiani y Weinsehelbaum, 2006; Straub, 2005; Amaral y Quentin, 2006),

Ya avanzando hacia situaciones de mercados más realistas, donde la regulación y la presencia del Estado entran a tallar, se puede agrupar aquellas perspectivas que subrayan el peso de las excesivas cargas impositivas y de seguridad social sobre las decisiones de pertenecer al sector formal. Esto se hace más claro cuando estas cargas tributarias impactan sobre trabajadores o unidades económicas de baja productividad; los cuales no son absorbidos por la economía formal o deciden no formar parte de esta (Dell'Anno, 2007; Loayza, 1999; Mortensen y Pissarides, 1994; Levy, 2008).

El problema de las economías con un sector informal de gran magnitud suele ser explicada también por las barreras impuestas al funcionamiento del mercado laboral, lo cual reduce la libertad de interacción entre la oferta y demanda

laboral. Estas barreras inducen al final a un incremento en los costes laborales en la economía formal lo que empuja a que estas relaciones se terminen produciendo en el ámbito informal. Con ello, los sectores con altas regulaciones obstruccionistas al funcionamiento del mercado laboral, terminan produciendo mayores niveles de informalidad, que difícilmente son mitigados por las labores de control (Johnson, Kaufmann y Shleifer, 1997; Johnson, Kaufmann y Zoido-Lobaton, 1998). Asociado a lo anterior, los modelos de costes de búsqueda y encuentro en el mercado laboral pueden complicar más las condiciones para el desarrollo de una economía formal, acentuando más los problemas de productividad y costes para las empresas (Mortensen y Pissarides, 1994; Bosch y Maloney, 2005).

La informalidad también puede responder a la inconsistencia entre la baja calidad de las instituciones y las excesivas regulaciones para el funcionamiento de la economía. Esta disonancia puede ser el producto de la baja calidad de los “bienes públicos” provistos por el Estado a través de normativas y leyes que aseguren el respeto de los derechos de propiedad, pero al mismo tiempo, exigiendo el cumplimiento de una serie de regulaciones que terminen siendo costosas para los agentes económicos (De Soto, 2002; Kucera and Roncolato, 2008; Loayza, 1999). Todo esto, probablemente conlleve a una situación de desincentivos a actuar dentro de los límites de la formalidad, al mellar la confianza de los ciudadanos en el Estado y sus instituciones, reforzando el rechazo de los agentes económicos a la formalidad (Feld y Frey, 2007; Kirchler, 2007)

Otra vertiente señala la importancia de la actividad de control por parte del Estado para evitar la informalidad. El combate a la evasión tributaria, el control del cumplimiento de las normativas de producción y de contratación, asociados a sanciones por su incumplimiento son considerados como claves para desincentivar que las unidades económicas se decidan por no ser parte de la formalidad económica (Andreoni et al, 1998; Pedersen, 2003). En otro tanto, la existencia de determinadas actividades económicas también están asociadas con la presencia de mayor informalidad, como es el caso de las actividades agrícolas, dada su fuerte relación con el mundo rural, y la limitada presencia del Estado en la mayoría de economías emergentes (Vuletin, 2008; De la Roca et al, 2002; Amendola y Dell’Anno, 2012).

Además, la literatura económica también ha enfocado la cuestión de la informalidad bajo dos corrientes generales, la estructuralista y la institucionalista. La tendencia estructuralista resalta que la informalidad surge como un efecto ante la escasa capacidad del sector moderno para ofrecer trabajos adecuados y suficientes a la mano de obra poco cualificada. La necesidad de obtener recursos para la supervivencia empuja a los individuos a situarse en la informalidad caracterizando al sector informal como un sector refugio. Así, esta perspectiva analiza los factores que generan la no correspondencia entre la demanda y la oferta de trabajo, causada por el poco desarrollo industrial de la economía. Los elementos que explican esta disfuncionalidad están relacionados con factores estructurales de la propia economía como la marginalidad, la pobreza, la baja productividad, la escasa cualificación de los individuos y las restricciones de acceso al crédito. Ésta también está identificada con la denominada “informalidad por exclusión”, es decir, que son factores exógenos a los individuos los que les obliga a estar en esta situación (Hart, 1973; Tokman, 1992; Fajnzylber y Perry, 2007).

La corriente institucional, por su parte, explica la existencia de las actividades informales como consecuencia de las barreras legales que existen en el sector moderno de la economía. Según De Soto (2009), North (1990) y Williams y

Horodnic (2015), la informalidad laboral es consecuencia de una regulación económica rígida e incorrecta; es decir, un escenario donde los marcos formales de una sociedad son incapaces de dar espacio a las naturales relaciones informales existentes. Al mismo tiempo, la ineficiencia del Estado tanto en la provisión de servicios y prestaciones (Maloney, 2004) como en su ineficacia en su labor supervisora de los mercados, contribuye a crear el marco en el cual los individuos realizan un análisis coste/beneficio y deciden de manera voluntaria si cumplen o no con la normativa legal (Uribe y Ortiz, 2008; Maloney, 2004). Este enfoque está basado particularmente en el funcionamiento de las empresas y toma en consideración toda la función de costes como son los impuestos, costos laborales, regulaciones ambientales, pago diferencial de servicios públicos, y los pone en relación a los beneficios que obtendría la empresa en un entorno formal. Desde este punto de vista, las actividades informales no tienen razón de pertenecer necesariamente a sectores tradicionales de bajo valor añadido de forma aislada, sino que puede ser parte también del sector más moderno (Portes y Benton, 1984), como son algunas ramas del sector servicios. Esta corriente es identificada como informalidad por motivo de escape según Fajnzylber & Perry (2007).

Las diferentes aproximaciones sobre los determinantes de la informalidad, nos llevan a considerar el tema con una visión multidimensional. Con el fin de abrimos paso en este aparente “laberinto” de las relaciones causa-efecto en dicha problemática, e identificar los efectos más significativos, planteamos una estrategia metodológica que describimos con detalle a partir de la siguiente sección.

3. Datos y metodología econométrica

Los datos para la economía sumergida han sido tomados de dos fuentes diferentes. La primera de ellas ha sido extraída del estudio de Buehn y Schneider (2011) y cuenta con información para 162 países y un periodo de tiempo de 9 años, 1999-2007. Buehn y Schneider (2011) utilizan la técnica estadística de variables no observadas, donde relacionan la informalidad con un conjunto de variables observables utilizando la información proporcionada por la matriz de covarianza. La variable no observable está vinculada a las variables indicadoras seleccionadas en un modelo de factor analítico (modelo de medición). En particular, usan el modelo MIMIC (múltiples indicadores múltiples causas) para su análisis empírico. De acuerdo a Breusch (2005), este método sería inadecuado para el estudio propuesto; además, los autores son conscientes de las limitaciones de la metodología empleada, puesto que no existe una clara diferenciación entre las variables causales que influyen directamente sobre el nivel informalidad y las variables indicadoras en las que se refleja la economía sumergida. Aun con todo ello, Buehn y Schneider (2011) proponen un modelo que integra varios indicadores en lugar de utilizar enfoques más limitados como venía siendo habitual en la literatura, los cuales estaban basados principalmente en un enfoque de demanda de divisas, consumo de electricidad o encuestas, donde obtener una dimensión amplia de tiempo resulta complicado.

La segunda fuente es extraída de Elgin y Oztunali (2012) donde se estima el nivel de informalidad de 161 países y para un periodo de tiempo igual a 60 años, 1950-2009. Elgin y Oztunali (2012) proponen un nuevo enfoque basado en micro-fundamentos, escapando de especificaciones y supuestos econométricos *ad hoc*. Ellos estiman la informalidad en la economía mediante un modelo de equilibrio general dinámico determinista simple de dos sectores (sector formal e informal). Aun con todo ello, establecen el supuesto de que el nivel de productividad exclusivo de la tecnología informal crece con respecto a la tasa media del crecimiento del stock de capital del hogar y al incremento

en la productividad exclusiva de la tecnología formal. Como dicho parámetro tiene que ser calculado, eligen el valor necesario para que sus resultados coincidan con los de Schneider *et al.* (2010) en el año 2007.

Pese a que la estimación de la informalidad difiere entre ambos estudios, al comparar los conjuntos de datos, observamos que en la mayoría de casos están en consonancia, reportando unas estimaciones muy similares. Adicionalmente y debido a que disponemos de una muestra bastante amplia, restringimos los dos conjuntos de datos de forma que todos los pares de observaciones no se diferencien en $\pm 5 p.p.$ De este modo, la muestra final (Tabla 1) está restringida a un total de 1102 observaciones para ambas muestras y para un periodo idéntico (1999-2007).

Tabla 1 Tamaño de la economía informal estimada en los estudios

Dataset	Periodo	Muestra	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Elgin y Oztunali (2012)	1999-2008	Completa	1,320	31.634	13.245	8.080	75.420
	1999-2007	Restringida	1,102	31.751	13.085	8.100	70.820
Buehn y Schneider (2011)	1999-2007	Completa	1,134	32.632	13.406	8.100	68.300
	1999-2007	Restringida	1,102	32.172	13.222	8.100	67.700

Para evaluar los determinantes de la informalidad, así como la robustez de los resultados y las conclusiones derivadas del mismo, se proponen como variables explicadas la informalidad estimada por Buehn y Schneider (2011), y Elgin y Oztunali (2012). En la Tabla 2 se muestra el tamaño medio estimado de la economía sumergida como porcentaje del PIB oficial por geografías (muestra restringida):

Tabla 2 Tamaño de la economía informal por geografía

Dataset	Región	Mean
Elgin y Oztunali (2012)	África	39.595
	Asia	26.280
	Europa-Este	40.177
	OCDE	18.980
	Sur y Centro América	39.237
Buehn y Schneider (2011)	África	39.955
	Asia	26.726
	Europa-Este	40.184
	OCDE	18.955
	Sur y Centro América	40.680

Como puede observarse, las economías post-socialistas del este de Europa y las economías del sur y centro América ostentan los mayores niveles de informalidad en contraste a las economías integradas en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Con el fin de explicar los determinantes de la informalidad, identificamos un conjunto vasto de potenciales variables explicativas, de acuerdo a los diferentes enfoques recogidos en la revisión de la literatura realizada en la sección anterior. Buscando hacer más manejable el número de variables a incluir en las regresiones, se han confeccionado diversos índices que ayudan a reducir la dimensión de los datos, utilizando la técnica estadística de síntesis, comúnmente utilizada y denominada como “análisis de componentes principales” (véase; Wold et al., 1987; y Jolliffe, 2002). Aun con todo ello, ofrecemos una serie de pruebas de robustez en los resultados donde incorporamos los sub-índices y variables de los indicadores compuestos.

3.1. Índice de regulación y marco legal

Utilizamos el Índice de regulación y marco legal como una fuente clave para evaluar la calidad de los gobiernos. Este se construye a través de la percepción de los ciudadanos sobre su nivel de confianza en las instituciones gubernamentales; además, tiene en cuenta la fortaleza de los derechos legales y la calidad de los procesos judiciales. Los datos han sido elaborados por el Banco Mundial y se encuentran dentro de los indicadores de Buen Gobierno para el periodo 1998-2015.

(I) Calidad regulatoria: capta las percepciones de la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y regulaciones sólidas que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.

(II) Estado de derecho: refleja la percepción de la confianza de los agentes en las normas de la sociedad, y en particular en la calidad de la ejecución de los contratos, los derechos de propiedad, la policía y los tribunales, así como la probabilidad de delito y violencia.

(III) Voz y Responsabilidad: capta la percepción de hasta qué punto los ciudadanos de un país pueden participar en la selección de su gobierno, así como la libertad de expresión, la libertad de asociación y los medios de comunicación libres.

(IV) Fortaleza de los derechos legales: mide el grado en que las leyes de garantías mobiliarias y de quiebra protegen los derechos de prestatarios y prestamistas, facilitando así los préstamos. Para cada economía, se analiza primero si existe un sistema unitario para las transacciones garantizadas. Después, se usan dos escenarios, escenario A y escenario B, para determinar cómo se crea, publicita y se hace cumplir un derecho de garantía sin desplazamiento según la ley.

(V) Calidad de los procesos judiciales: evalúa si los países han adoptado una serie de buenas prácticas en su sistema judicial en cuatro diferentes áreas: estructura de los tribunales y procedimientos judiciales, administración de causas, automatización de los tribunales y resolución alternativa de disputa

3.2. Índice de Efectividad del Estado

Utilizamos el Índice de efectividad del estado como otro importante determinante para evaluar la capacidad e independencia de los gobiernos. Este se construye a través de la percepción de los ciudadanos sobre su nivel de confianza en la autonomía de los gobiernos ante presiones de cualquier tipo. Los datos han sido elaborados por el Banco Mundial y se encuentran dentro de los indicadores de Buen Gobierno para el periodo 1998-2015.

(I) Control de corrupción: capta percepciones de la medida en que el poder público se ejerce para obtener ganancias privadas, incluidas las formas pequeñas y grandes de corrupción, así como la "captura" del Estado por parte de élites e intereses privados.

(II) Eficacia gubernamental: refleja la percepción de la calidad de los servicios públicos, la calidad de la función pública y su independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación y ejecución de políticas y la credibilidad del compromiso del gobierno con esas políticas.

3.3. Índice de facilidades para hacer negocios

Utilizamos el Índice de facilidad para hacer negocios como un factor que determina el grado de sobreregulación en los requerimientos necesarios para constituir una empresa. Este se construye a través del número de procedimientos, tiempo, costes y requisitos para la apertura de un negocio. Los datos han sido elaborados por el Banco Mundial dentro del proyecto Doing Business, y cuenta con información disponible para el periodo 2004-2017.

(I) Número de procedimientos: procedimientos necesarios para la apertura de un negocio, definida como cualquier interacción de los fundadores de la sociedad con terceras partes (organismos del gobierno, abogados, auditores o notarios).

(II) Tiempo para la apertura: la medición captura la duración promedio en días que los abogados expertos en constitución de sociedades o notarios estiman en la práctica como necesaria para completar los procedimientos que se requieran, con un seguimiento mínimo ante los organismos públicos y sin la realización de pagos extraordinarios.

(III) Costes de apertura: se registra como un porcentaje del ingreso per cápita de la economía e incluye todas las tarifas oficiales y los honorarios por servicios legales o profesionales si la ley los exige o si son comúnmente usados en la práctica.

(IV) Requisitos de capital: refleja la cantidad mínima que el empresario necesita depositar en un banco o ante un notario antes de la inscripción y hasta tres meses después de la constitución de una sociedad, y se computa como un porcentaje del ingreso per cápita de la economía.

3.4. Índice de rigideces laborales

Utilizamos el Índice de rigidez laboral como determinante del nivel de flexibilidad en la regulación del empleo, concretamente en lo que se refiere a la contratación y horarios de trabajo. Este se construye a través del tiempo máximo y la existencia de contratos temporales, los días de trabajo y las primas por desempeño de trabajo nocturno.

Los datos han sido elaborados por el Banco Mundial dentro del proyecto Doing Business, y cuenta con información disponible para el periodo 2014-2017.

(I) Contrato temporales: los contratos de duración determinada están prohibidos para tareas permanentes.

(II) Tiempo máximo en contratos temporales: duración máxima acumulada de los contratos de duración determinada

(III) Días de trabajo semanales: el número máximo de días laborables permitidos durante la semana.

(IV) Restricción de trabajo nocturno: los trabajadores reciben prima por desempeñar un trabajo nocturno (como un porcentaje de salario por hora de trabajo) y si existen restricciones al mismo.

(V) Vacaciones: Regulación de los días de vacaciones semanales.

3.5. Índice de costes laborales para los empresarios

Utilizamos el Índice de costes para los empresarios como determinante de las cargas económicas que un empresario tiene que hacer frente para la contratación de trabajadores formalmente. Este se construye a través de los beneficios sociales como vacaciones pagadas, días de baja por maternidad remunerados o el importe del salario mínimo. Los datos han sido elaborados por el Banco Mundial dentro del proyecto Doing Business, y cuenta con información disponible para el periodo 2014-2017.

(I) Vacaciones pagadas: promedio de las vacaciones anuales pagadas para trabajadores con uno, cinco y diez años de antigüedad.

(II) Salario mínimo en jornada completa: salario mínimo para persona de 19 años con un año de experiencia.

(III) Baja por maternidad: duración mínima de la licencia remunerada de maternidad (en días calendario).

(IV) Tiempo en periodo de prueba: duración máxima del período de prueba (en meses) para empleados permanentes.

Además, incluimos individualmente una serie de determinantes que pueden estar vinculados al nivel de informalidad en las economías¹, como son: el nivel de autoempleo (% empleo total), la presión impositiva directa (% impuesto de sociedades y tipo mínimo y máximo sobre rentas del trabajo), la presión indirecta medida por el impuesto al valor agregado (VAT), los días de indemnización por despido (trabajadores con más de 10 años en la empresa), el porcentaje de empleos temporales (% empleo total), el nivel de clase media (riqueza entre 10,000 y 1,000,000 dólares), y la carga tributaria (*tax burden*).

Las regresiones también contienen varias variables de control, incluyendo factores tales como la desigualdad económica medida a través del índice de Gini, el PIB per cápita en logaritmos, el nivel de desempleo (% población

1: En el anexo del documento se puede encontrar una tabla que relaciona las fuentes de información con las variables del estudio (Tabla A1).

activa), la contribución de la agricultura al PIB, la proporción de población urbana (% población total). Así como dos variables ficticias que diferencian el nivel de desarrollo de las economías y la ubicación geográfica de los países.

3.6. Metodología econométrica

En primer lugar, para comprobar si los factores propuestos como determinantes de la informalidad influyen sobre esta, proponemos un modelo agrupado (de coeficientes constantes o “pooled”) donde no se recoge la heterogeneidad existente entre los países y/o el tiempo provocado por variables no observables:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_k x_{kit} + u_{it}, \quad u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$$

donde x_{kit} es un vector que contiene k variables, β_k es un vector de k parámetros, i y t hacen referencia a países y tiempo, respectivamente. El parámetro α_{it} recoge la heterogeneidad provocada por los efectos país-tiempo, siendo constante para todos los países y años, $\alpha_{it} = \alpha$, o lo que es lo mismo, no existen efectos individuales. Los parámetros son estimados a través de una regresión lineal simple por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), la cual queda recogida en la Tabla 3.

El inconveniente de este modelo es que ignora la estructura de panel de los datos; además, los supuestos que se contemplan son fácilmente quebrantables, pudiéndose incumplir la hipótesis de no auto-correlación entre las perturbaciones. Mediante el test de Breusch-Pagan analizamos si la varianza estimada de los residuos de la regresión agrupada por MCO depende de los valores de las variables consideradas como independientes. La prueba de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg prueba la hipótesis nula de que las varianzas de error son iguales $H_0 = \sigma_i^2 = \sigma^2$ para todo i , frente a la alternativa de que las varianzas de error son una función multiplicativa de una o más variables. Si la suposición no fuera correcta, podría ocurrir que la varianza estuviera relacionada linealmente con las variables independientes. De forma adicional, implementamos la prueba de White que es un contraste estadístico más general para detectar heterocedasticidad en los modelos de regresión lineal. En ambos casos, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad (regresiones 7 y 14 de la Tabla 3), por tanto, la varianza de las perturbaciones no es constante (véase Tabla A2 del Anexo).

Una forma adicional para descartar el modelo agrupado para datos de panel, es mediante el contraste de hipótesis de que no existen efectos aleatorios haciendo uso de la prueba de Breusch-Pagan, que es un test de multiplicadores de Lagrange. La hipótesis nula es que se trata de un modelo agrupado, frente a la alternativa de efectos aleatorios. Bajo la hipótesis de normalidad, el estadístico se define como:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T e_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2 \sim \chi_1^2$$

La hipótesis nula de esta prueba es $H_0 = \sigma_u^2 = 0$. Si la prueba es rechazada, existe diferencia entre el modelo agrupado y el modelo de efectos aleatorios, y es preferible usar el método de efectos aleatorios. Nuevamente, la hipótesis nula es rechazada por lo que el modelo correcto a estimar es el de efectos aleatorios. Además, la prueba F

de significancia de los efectos fijos nos indica que tanto el modelo de efectos aleatorios como el de efectos fijos son más eficientes que el modelo agrupado.

Para determinar si el modelo a estimar es de efectos fijos o de efectos aleatorios, utilizamos el test de Hausman, donde el estadístico de contraste es:

$$(\hat{\beta}_{fe} - \hat{\beta}_{re})' [Var(\hat{\beta}_{fe}) - Var(\hat{\beta}_{re})]^{-1} (\hat{\beta}_{fe} - \hat{\beta}_{re}) \sim \chi_k^2$$

La respuesta depende de la posible correlación entre el componente de error individual u_i y las variables explicativas. El modelo de efectos aleatorios supone que esta correlación es igual a cero, pero si u_i y las variables explicativas están correlacionadas, entonces no incluir u_i en el modelo producirá un sesgo de variable omitida en los coeficientes estimados. Mediante el test de Hausman probamos la hipótesis nula de que u_i y las variables explicativas no están correlacionadas. Así pues, la hipótesis nula de la prueba es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza H_0 , los estimadores sí difieren, por tanto, considerar efectos fijos es más conveniente que efectos aleatorios. Por el contrario, si no podemos rechazar H_0 , no hay sesgo del cual preocuparnos y es preferible utilizar efectos aleatorios que es un modelo más eficiente. Según los resultados obtenidos en la prueba, no se puede rechazar la hipótesis nula (véase Tabla A2 del Anexo), con lo cual el modelo correcto es el modelo de efectos aleatorios. En el modelo de efectos aleatorios se considera que la ordenada en el origen, α_{it} , es una variable aleatoria. Si se supone que α_{it} se puede descomponer en una parte constante, α , y otra aleatoria, ε_i , la cual suponemos que depende del país i -ésimo pero que es constante en el tiempo, esto es:

$$\alpha_{it} = \alpha + \varepsilon_i$$

De este modo, el modelo correcto a estimar es un modelo de efectos aleatorios, tal que:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_k x_{kit} + u_{it} = \alpha + \varepsilon_i + \beta_k x_{kit} + u_{it} = \alpha + \beta_k x_{kit} + w_{it}$$

donde los dos términos no observables son agrupados en $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$. Además, las perturbaciones aleatorias del modelo se supone que cumplen las hipótesis básicas:

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2),$$

$$u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2).$$

donde ε_i representa las perturbaciones para los datos de corte transversal y u_{it} son las perturbaciones de la combinación de los datos temporales y de corte transversal. En tal caso, las perturbaciones son homocedásticas ya que:

$$E(w_{it}^2) = \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_u^2$$

La estimación por MCO del modelo será ineficiente por presentar perturbaciones auto-correlacionadas. Para corregir este problema es necesario estimar el modelo por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG). MCG se aplica cuando

las varianzas de las observaciones son desiguales, es decir, cuando se presenta heterocedasticidad, o cuando existe un cierto grado de correlación entre las observaciones.

La estimación mediante los modelos de efectos fijos y efectos aleatorios es un punto esencial, pero necesitan ser completados en la medida de lo posible a fin de evaluar la dirección de causalidad entre el nivel de informalidad y la calidad regulatoria que destaca como el principal factor explicativo.

La técnica estándar para corregir la endogeneidad es utilizar el método de mínimos cuadrados en dos etapas. La regresión por mínimos cuadrados en dos fases utiliza variables instrumentales que no están correlacionadas con los términos de error para calcular los valores estimados de los predictores problemáticos (primera fase) y después se utilizan dichos valores calculados para estimar un modelo de regresión lineal para la variable dependiente (segunda fase). Dado que los valores calculados se basan en variables que no están correlacionadas con los errores, los resultados del modelo en dos fases son óptimos. Éste, sin embargo, requiere la identificación de instrumentos adecuados. Una buena variable instrumental debe estar altamente correlacionada con la variable independiente endógena que reemplaza y no debe influir directamente en la variable dependiente (informalidad). Como apuntan Torgler y Schneider (2009), la selección de instrumentos adecuados para las instituciones no ha sido abordada ampliamente en la literatura. Los estudios más recientes resaltan la importancia de considerar las características históricas y geográficas de los países como variables instrumentales, puesto que influyen a través de su impacto en el entorno institucional y político. Estudios como los elaborados por David and Brierly (1985), La Porta *et al.* (1999) y Alesina, *et al.* (2003) ofrecen un amplio conjunto de factores a considerar como son: la latitud, el fraccionamiento étnico, el idioma, la religión o el origen legal. En nuestro caso, hemos decidido tomar los siguientes instrumentos: los orígenes legales (inglés, francés, socialista, alemán y escandinavo), la latitud de la capital (en valores absolutos), la religión (cristianos católicos, ortodoxos, protestantes y musulmanes) y el sistema legal (derecho anglosajón o derecho continental europeo). De este modo, para evaluar el efecto directo del marco regulatorio, que contempla variables sobre la calidad institucional, en el tamaño de la economía informal, se propone una investigación más exhaustiva para abordar potenciales problemas de causalidad. Al respecto, y a partir del modelo de efectos aleatorios estimado y considerado como la mejor aproximación para estimar los factores que influyen en la informalidad, se propone la estimación un modelo de efectos aleatorios por medio de Mínimos Cuadrados Generalizados en dos etapas (*G2SLS*, por sus siglas en inglés) con variables instrumentales. En la Tabla 4, que se verá más adelante, quedan recogidos los resultados de las estimaciones basadas en *MCG* y *G2SLS*.

4. Resultados empíricos

En este apartado se reportan los principales resultados del estudio sobre los determinantes de la informalidad, para ello, se han estimado varios modelos utilizando dos muestras diferentes en un periodo de tiempo idéntico con el fin de evaluar la robustez de los resultados obtenidos.

Para evaluar si los determinantes propuestos como factores explicativos del nivel de informalidad en las economías se propone la siguiente ecuación de prueba:

$$Informalidad_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 X_{kit} + \beta_2 C_{it} + R_{it} + u_{it}$$

donde it indica el país y año en la muestra, $Informalidad$ denota el nivel de economía sumergida en cada país y año como porcentaje del PIB, X hace referencia al conjunto de variables explicativas, C integra el conjunto de variables de control, R son variables *dummies* introducidas para diferenciar los niveles de desarrollo económico y u_{it} es el término de error. El vector de variables explicativas incluye el índice de marco legal y componentes, el índice de efectividad del estado y componentes, el índice de facilidades para hacer negocios, y los índices de rigideces laborales y costes de los empresarios; el nivel de auto-empleo como porcentaje del empleo total, el índice de presión directa, el tipo de gravamen al consumo, la carga fiscal total (*tax burden*), el número de días de indemnización por despido, el porcentaje de trabajadores temporales y el nivel de clase media que ostenta cada país. Dentro de las variables de control se encuentran: el Índice de Gini de desigualdad económica, el PIB per cápita en logaritmos, la tasa de desempleo, la participación de la agricultura en el PIB y la proporción de la población urbana.

En total, se han estimado catorce especificaciones basadas en la ecuación anterior, siete para cada una de las muestras contempladas. En la Tabla 3 se presentan los primeros resultados. En todas las especificaciones se utilizan las variables *dummies* regionales. En las regresiones (1) y (8) se explora el impacto del marco legal y la efectividad del estado en conjunto; en el resto, se introducen por separado las variables que componen los índices citados con anterioridad. Ello nos permite evaluar como varían los coeficientes estimados y el ajuste del modelo si en lugar de introducir los índices compuestos se consideran exclusivamente las variables que los componen de forma individual.

Como puede observarse, en todas las especificaciones y para ambas muestras, el marco legal resulta ser el principal determinante del nivel de informalidad. De este modo, los países con un marco legal fortalecido disfrutaban de un nivel de informalidad considerablemente inferior.

El coeficiente de determinación del marco legal prácticamente no varía entre las 2 muestras utilizadas en las estimaciones. Sin embargo, cuando introducimos por separado las variables que integran el índice de efectividad del estado, el efecto del marco legal se diluye drásticamente y es superado por la eficacia gubernamental como el factor que más afecta en el nivel de informalidad (especificaciones 7 y 14). Además, podemos ver que como el valor ajustado de R-cuadrado aumenta ligeramente cuando se incluyen por separado en las regresiones las variables que constituyen el índice de efectividad del estado. En lo referente a las variables que componen el índice de marco legal, la voz y responsabilidad y la calidad de los procesos judiciales destacan sobre el resto como principales determinantes de la informalidad. En contra aparece la fortaleza de los derechos legales con un signo contrario (positivo), lo cual indica que cuando este es mayor la informalidad aumenta, aunque es un resultado que a priori no sorprende puesto que apenas mantiene correlación alguna con el nivel de informalidad. Las facilidades que los Estados brindan a las empresas para la apertura de nuevos negocios aparece en las estimaciones con un signo inesperado, en todas las especificaciones resulta ser fuertemente significativa y positiva; evidenciando una influencia positiva sobre la informalidad, es decir, los países que facilitan en mayor medida la creación de nuevos negocios muestran un nivel de informalidad superior. Del mismo modo, las rigideces laborales que pueden asociarse a los beneficios laborales de los que disponen los trabajadores, aparece con signo negativo en las especificaciones donde resulta un determinante significativamente influyente en la informalidad.

Tabla 3 Estimación MCO agrupado de los determinantes del tamaño de la economía informal (1999-2007)

Informalidad	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	Elgin y Oztunali (2012)							Buehn y Schneider (2011)						
Marco legal	-21.225*** (2.526)	-----	-----	-----	-----	-----	-12.573*** (2.394)	-19.265*** (2.638)	-----	-----	-----	-----	-----	-13.596*** (2.501)
Calidad regulatoria	-----	-13.081*** (3.107)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-13.505*** (3.200)	-----	-----	-----	-----	-----
Estado de derecho	-----	-----	-34.271*** (3.464)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-32.895*** (3.630)	-----	-----	-----	-----
Voz y responsabilidad	-----	-----	-----	-21.477*** (2.588)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-19.332*** (2.724)	-----	-----	-----
Fortaleza de los derechos legales	-----	-----	-----	-----	7.198*** (1.160)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	7.264*** (1.187)	-----	-----
Calidad de procesos judiciales	-----	-----	-----	-----	-----	-19.128*** (3.934)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-17.022*** (3.191)	-----
Efectividad del Estado	-0.118 (3.434)	-20.232*** (2.514)	4.119 (3.583)	-1.130 (3.566)	-23.489*** (2.106)	-4.514 (3.934)	-----	-5.424 (3.585)	-23.404*** (2.589)	-0.374 (3.754)	-6.837* (3.754)	-26.644*** (2.157)	-10.093** (4.106)	-----
Control de corrupción	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-3.810 (3.270)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-1.311 (3.416)
Eficacia gubernamental	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-14.422*** (4.173)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-17.901*** (4.362)
Facilidad para los negocios	5.472*** (1.540)	5.533*** (1.720)	4.976*** (1.565)	3.843** (1.625)	3.183* (1.673)	5.299*** (1.674)	7.322*** (1.547)	6.644*** (1.607)	6.539*** (1.772)	5.987*** (1.641)	4.986*** (1.711)	4.253** (1.714)	6.297*** (1.747)	8.250*** (1.617)
Rigidez laboral	-3.307*** (1.633)	-0.037 (1.891)	-1.489 (1.646)	-3.661*** (1.704)	-6.187*** (1.741)	-3.006* (1.761)	-2.213 (1.591)	-1.744 (1.705)	1.809 (1.947)	0.245 (1.725)	-1.765 (1.794)	-4.607*** (1.784)	-1.169 (1.838)	-0.995 (1.662)
Costes de los empresarios	5.986*** (1.780)	2.604 (1.985)	-0.326 (1.837)	7.863*** (1.927)	-0.605 (1.926)	8.161*** (2.059)	2.881 (1.836)	5.822*** (1.858)	2.689 (2.044)	-0.058 (1.925)	7.543*** (2.028)	-0.557 (1.973)	7.763*** (2.149)	2.910 (1.919)
Autoempleo	0.285*** (0.035)	0.190*** (0.038)	0.211*** (0.034)	0.277*** (0.036)	0.209*** (0.035)	0.244*** (0.037)	0.217*** (0.035)	0.267*** (0.037)	0.181*** (0.039)	0.203*** (0.036)	0.263*** (0.038)	0.199*** (0.036)	0.233*** (0.038)	0.214*** (0.037)
Presión directa	-10.560*** (1.560)	-11.868*** (1.743)	-8.237*** (1.600)	-10.085*** (1.631)	-12.758*** (1.612)	-12.084*** (1.693)	-10.236*** (1.507)	-11.448*** (1.628)	-12.568*** (1.795)	-9.019*** (1.677)	-10.848*** (1.716)	-13.501*** (1.651)	-12.637*** (1.768)	-10.759*** (1.575)
Tipo indirecto	4.092 (6.313)	36.684*** (6.922)	39.581*** (6.171)	-1.357 (7.261)	23.229*** (6.325)	1.302 (7.860)	11.150* (6.2113)	6.189 (6.590)	38.404*** (7.130)	40.624*** (6.467)	3.140 (7.643)	23.970*** (6.479)	5.818 (8.204)	11.111* (6.490)
Tax burden	0.045** (0.021)	0.086*** (0.024)	0.029 (0.022)	0.023 (0.023)	0.042* (0.022)	0.039* (0.024)	0.044** (0.021)	0.084*** (0.022)	0.028 (0.025)	0.025 (0.023)	0.025 (0.024)	0.039* (0.023)	0.040* (0.025)	0.014 (0.022)
Indemnización por despido	-0.277*** (0.025)	-0.306*** (0.028)	-0.253*** (0.026)	-0.228*** (0.028)	-0.329*** (0.026)	-0.237*** (0.029)	-0.281*** (0.023)	-0.287*** (0.026)	-0.311*** (0.029)	-0.261*** (0.027)	-0.241*** (0.029)	-0.335*** (0.027)	-0.250*** (0.031)	-0.277*** (0.025)
Empleo temporal	-0.080*** (0.024)	-0.058*** (0.026)	-0.074*** (0.023)	-0.041* (0.024)	-0.118*** (0.024)	-0.094** (0.025)	-0.073*** (0.023)	-0.110*** (0.025)	-0.080*** (0.026)	-0.097*** (0.024)	-0.068*** (0.025)	-0.145*** (0.025)	-0.075*** (0.026)	-0.106*** (0.024)
Clase media	-0.212*** (0.020)	-0.142*** (0.023)	-0.068*** (0.023)	-0.267*** (0.024)	-0.191*** (0.021)	-0.250*** (0.025)	-0.171*** (0.021)	-0.211*** (0.021)	-0.144*** (0.024)	-0.075*** (0.024)	-0.261*** (0.025)	-0.194*** (0.021)	-0.245*** (0.026)	-0.180*** (0.022)
Variables de control														
Índice de Gini	1.011*** (0.240)	1.562*** (0.252)	1.846*** (0.231)	0.891*** (0.250)	1.601*** (0.235)	1.0383*** (0.259)	1.140*** (0.231)	0.814*** (0.250)	1.289*** (0.260)	1.561*** (0.242)	0.685*** (0.264)	1.340*** (0.240)	0.822*** (0.271)	0.872*** (0.242)
PIB (log)	-4.789*** (0.910)	-5.711*** (0.979)	-5.861*** (0.892)	-2.806*** (0.986)	-7.099*** (0.921)	-3.664*** (1.009)	-5.004*** (0.889)	-5.569*** (0.950)	-6.226*** (1.009)	-6.372*** (0.934)	-3.613*** (1.038)	-7.713*** (0.943)	-4.407*** (1.053)	-5.880*** (0.929)
Tasa de desempleo	0.073 (0.059)	0.201*** (0.065)	0.153*** (0.059)	0.134** (0.061)	0.174*** (0.060)	0.097 (0.064)	0.110* (0.058)	-0.019 (0.062)	.04978 (0.067)	0.050 (0.062)	0.035 (0.064)	0.069 (0.061)	0.003 (0.067)	0.012 (0.061)
Agricultura (% PIB)	-0.479*** (0.038)	-0.486*** (0.043)	-0.420*** (0.039)	-0.425*** (0.041)	-0.459*** (0.040)	-0.441*** (0.042)	-0.460*** (0.037)	-0.502*** (0.0398)	-0.508*** (0.044)	-0.444*** (0.041)	-0.451*** (0.043)	-0.481*** (0.041)	-0.465*** (0.044)	-0.490*** (0.039)
Población urbana	0.005 (0.025)	0.056*** (0.028)	0.049* (0.026)	0.037 (0.026)	0.064 (0.028)	0.041 (0.027)	0.045* (0.026)	-0.001 (0.027)	0.054* (0.029)	0.046 (0.027)	0.035 (0.028)	0.060** (0.029)	0.038 (0.028)	0.036 (0.027)
Geografía y desarrollo	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Observaciones	381	391	391	391	381	391	381	391	391	391	391	381	391	381
R-cuadrado ajustado	0.873	0.834	0.862	0.853	0.862	0.823	0.880	0.874	0.840	0.863	0.852	0.869	0.844	0.881
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

En sentido opuesto intervienen las cargas que los empresarios deben de hacer frente para la contratación fomal, puesto que cuando este se concreta como variable significativa sobre el nivel de informalidad aparece con un sentido esperado, positivo, evidenciando que a medida que aumentan los costes para los empresarios se incrementan los incentivos para la contratación informal de trabajadores, lo cual reporta un mayor grado de informalidad.

El nivel de auto-empleo devuelve en todas las especificaciones un signo positivo y fuertemente significativo, definiéndose como un factor bastante relacionado con un mayor nivel de informalidad. El número de días de indemnización por despido y el porcentaje de contratos temporales (dualidad del mercado laboral) se relacionan con una menor informalidad, si bien es cierto que el grado de afectación varía según la especificación, ambos determinantes resultan ser muy significativos. La indemnización por despido mantiene relación con una mayor protección de los trabajadores, dando lugar a un mayor incentivo por parte de los mismos para aceptar condiciones contractuales formales; téngase en cuenta que esta variable se construye a partir de la información reportada por trabajadores con más de 10 años de permanencia en la empresa, por lo que es de esperar que a medida que un trabajador agregue un mayor nivel de maestría o destreza en su oficio esté en mejor posición de lograr unas condiciones contractuales bajo el amparo de la ley. En lo referente a la contratación temporal (tipo de compromiso laboral más beneficioso para los empresarios) no es de extrañar que, al existir este tipo de modalidad, los incentivos de los empresarios para la contratación informal sean inferiores al coste o sanción económica que supondría una contratación al margen del control tributario.

En cuanto a las cargas tributarias, los países con una mayor presión directa (impuestos que gravan la renta de individuos y empresas) muestran tener una menor informalidad, y en todas las especificaciones resulta ser un factor que influye considerablemente. Por el contrario, el tipo impositivo relacionado con la carga fiscal sobre el consumo evidencia un incremento en la informalidad, aunque este no siempre aparece como un determinante significativo. Del mismo modo, la carga fiscal en su conjunto o “*Tax burden*”, solo tiene un coeficiente estadísticamente positivo en 8 de las 14 especificaciones del modelo estimado.

El porcentaje de clase media (población adulta que acumula una riqueza entre 10,000\$-1,000,000\$) sobresale como otro factor a destacar como importante determinante asociado a un nivel de informalidad inferior. El coeficiente estimado en todas las especificaciones resulta significativamente negativo, lo cual evidencia que los países que cuentan con una mayor parte de su población considerada como “clase media” exhiben un tamaño de economía informal más reducido. Además, todas las variables de control a excepción de la contribución de la agricultura al PIB, devuelven un coeficiente esperado, aunque la tasa de desempleo y la población urbana solo se desmarcan como determinantes en cinco especificaciones.

En la Tabla 4 se presentan los resultados finales. En todas las especificaciones basadas tanto en el modelo de efectos aleatorios (15-18) como en el modelo de efectos aleatorios con variables instrumentales (19-22) se han incluido variables *dummys* regionales. Partiendo de los resultados anteriormente reportados, donde se concluye que existen diversos determinantes que influyen sobre el nivel de informalidad, se propone un análisis complementario a partir del modelo de efectos aleatorios, el cual mediante las diversas pruebas consideramos como la mejor aproximación para estimar los factores que influyen en la informalidad que detentan los países. Adicionalmente, incluimos un ejercicio donde abordamos potenciales problemas de causalidad a fin de estimar el efecto directo del marco regulatorio sobre la informalidad, puesto que en el análisis anterior se constata que es un factor de enorme importancia para explicar las diferencias entre países.

Tabla 4 Tabla 3 Estimación MCO agrupado de los determinantes del tamaño de la economía informal (1999-2007)

Shadow economy	GMM efectos aleatorios				G2SLS (IV) efectos aleatorios			
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	Elgín y Oztunali (2012)	Buehn y Schneider (2011)	Elgín y Oztunali (2012)	Buehn y Schneider (2011)	Elgín y Oztunali (2012)	Buehn y Schneider (2011)	Elgín y Oztunali (2012)	Buehn y Schneider (2011)
Marco legal	-14.375*** (2.756)	-14.585*** (2.779)	-20.233*** (2.850)	-19.629*** (2.859)	-22.625*** (4.242)	-22.337*** (4.039)	-21.110*** (4.254)	-19.148*** (3.050)
Efectividad del Estado	-0.869 (1.130)	-----	1.248 (1.161)	-----	-0.779 (1.159)	-----	1.195 (1.185)	-----
Control de corrupción	-----	-1.220* (0.726)	-----	-0.398 (0.745)	-----	-1.356* (0.750)	-----	-0.467 (0.874)
Eficacia gubernamental	-----	0.096 (0.729)	-----	-1.540** (0.749)	-----	0.256 (0.762)	-----	-1.928** (0.897)
Facilidad para los negocios	0.050 (0.899)	0.028 (0.896)	-2.927*** (0.924)	-2.873*** (0.921)	0.274 (0.923)	0.227 (0.925)	-2.886*** (0.942)	-2.687*** (1.031)
Rigidez laboral	0.124 (0.311)	0.034 (0.311)	0.039 (0.320)	0.113 (0.319)	0.159 (0.320)	0.060 (0.322)	0.053 (0.327)	0.201 (0.378)
Costes de los empresarios	2.842 (5.618)	2.791 (5.664)	3.931 (5.838)	3.796 (5.833)	4.362 (5.350)	4.220 (5.114)	4.081 (5.358)	3.543 (3.721)
Autoempleo	0.005 (0.007)	0.004 (0.007)	0.024*** (0.007)	0.028*** (0.007)	0.006 (0.007)	0.005 (0.008)	0.024*** (0.008)	0.030*** (0.009)
Presión directa	-3.575 (4.576)	-3.668 (4.613)	-5.792 (4.755)	-5.990 (4.752)	-4.604 (4.349)	-4.686 (4.158)	-5.932 (4.356)	-6.154** (3.032)
Tipo indirecto	33.454** (17.375)	33.014** (17.518)	21.208 (18.050)	20.734 (18.044)	23.382 (16.922)	23.382 (16.169)	19.981 (16.948)	19.958* (11.784)
Tax burden	-0.006 (0.005)	-0.007 (0.005)	0.024*** (0.005)	0.021*** (0.005)	-0.006 (0.005)	-0.007 (0.005)	0.024*** (0.005)	0.018*** (0.006)
Indemnización por despido	-0.270*** (0.078)	-0.271*** (0.078)	-0.282*** (0.081)	-0.288*** (0.081)	-0.285*** (0.074)	-0.285*** (0.071)	-0.283*** (0.074)	-0.278*** (0.051)
Empleo temporal	0.009 (0.017)	0.006 (0.017)	-0.073*** (0.018)	-0.076*** (0.018)	0.014 (0.0180)	0.010 (0.018)	-0.073*** (0.018)	-0.085*** (0.020)
Clase media	-0.081** (0.036)	-0.075** (0.037)	-0.031 (0.037)	-0.021 (0.037)	-0.042 (0.038)	-0.039 (0.037)	-0.029 (0.038)	-0.0421* (0.018)
VARIABLES DE CONTROL								
Índice de Gini	0.183*** (0.060)	0.186*** (0.060)	-0.035 (0.062)	-0.027 (0.062)	0.193*** (0.062)	0.196*** (0.063)	-0.034 (0.063)	-0.025 (0.073)
PIB (log)	-4.947*** (0.433)	-5.056*** (0.418)	-6.014*** (0.445)	-5.848*** (0.429)	-4.653*** (0.457)	-4.777*** (0.445)	-5.976*** (0.466)	-5.873*** (0.503)
Tasa de desempleo	0.030 (0.019)	0.028 (0.019)	0.056*** (0.020)	0.059*** (0.020)	0.025 (0.020)	0.024 (0.020)	0.056 (0.020)	0.067*** (0.023)
Agricultura (% PIB)	-0.008 (0.019)	-0.010 (0.019)	-0.001 (0.020)	-0.005 (0.020)	-0.017 (0.020)	-0.019 (0.020)	-0.005 (0.020)	-0.035 (0.023)
Población urbana	0.008 (0.013)	0.007 (0.012)	-0.019 (0.013)	-0.018 (0.013)	0.008 (0.013)	0.008 (0.013)	-0.018 (0.014)	-0.007 (0.015)
Geografía y desarrollo	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
Observaciones	381	381	381	381	381	381	381	381
R-cuadrado ajustado	0.743	0.746	0.772	0.778	0.772	0.773	0.776	0.793
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

En las cuatro primeras regresiones de la Tabla 4 se explora el impacto del índice de efectividad del estado y las variables que lo conforman; en el resto, se ha estimado un modelo de efectos aleatorios con variables instrumentales con el fin de evaluar el efecto causal del marco legal.

Analizando los resultados reportados en la tabla anterior, se evidencia de nuevo que el marco legal influye negativamente sobre el nivel de informalidad, certificándose como el principal determinante puesto que en todas las especificaciones manifiesta una significatividad muy elevada. Al respecto cabe destacar que en la especificación basada en la muestra de Elgin y Oztunali (2012) el efecto del marco legal es una/cuarta parte inferior a la estimación apoyada en la muestra de Buehn y Schneider (2011). En lo referente a la efectividad del estado, en ninguna de las dos estimaciones resulta una variable significativa; sin embargo, al introducir por separado el control de la corrupción y la eficacia gubernamental, la primera de ellas resulta significativa y con un signo esperado en la especificación 16; la segunda, hace lo propio en la 18.

La facilidad para hacer negocios aparece con sentido esperado y significativo en las especificaciones 17 y 18, en contra de los resultados obtenidos en las regresiones recogidas en la Tabla 3. Ello evidencia una relación negativa entre la facilidad de apertura de empresas con el nivel de informalidad, ya que cuando la libertad económica para participar en actividades empresariales se ve mermada, debido a un elevado número de intervenciones, esto podría aumentar la inclinación de los empresarios a participar en actividades ilegales para conseguir la apertura de forma menos restrictiva.

En contra de los resultados obtenidos en la Tabla 3, las rigideces laborales y los costes de los empresarios en ninguna de las estimaciones juega un papel significativo en la determinación del nivel de informalidad. El nivel de auto-empleo solo aparece como factor de influencia en las especificaciones 17 y 18, aunque el signo es el correcto, la magnitud difiere sustancialmente al compararse con los resultados obtenidos por la estimación de *MCO* agrupado. En lo referente a la presión impositiva directa e indirecta, solo la última se distingue como factor de influencia en la informalidad, aunque meramente en las especificaciones 15 y 16. Con respecto al tipo impositivo indirecto, cabe señalar que cuando este resulta ser relevante, el efecto positivo sobre la informalidad es muy importante, reportando el mayor coeficiente estimado, con lo cual, un aumento de los gravámenes indirectos daría lugar a un mayor nivel de informalidad. La carga tributaria total solo aparece como un determinante a tener en cuenta en 17 y 18, si bien el tamaño y dirección del coeficiente estimado coincide convenientemente con los reportados en la Tabla 3. Además, el número de días de indemnización por despido, el porcentaje de contratos temporales (17 y 18) y el nivel de clase media (15 y 16) se relacionan significativamente con una menor informalidad. El grado de afectación permanece inalterado independientemente de la especificación en la indemnización por despido y en el porcentaje de temporales, reduciéndose hasta la mitad en el caso de la clase media.

En lo referente a las variables de control, el PIB per cápita sobresale negativamente como un factor determinante para explicar las diferencias entre países en cuanto al nivel de informalidad. Por el contrario, la desigualdad económica (especificaciones 15 y 16) afecta positivamente sobre la informalidad, aumentando ésta a medida que las disparidades económicas se incrementan en los estados. La tasa de desempleo (especificaciones 17 y 18), afecta positivamente sobre la informalidad, esto es, los países con un mayor nivel de desempleo muestran una informalidad superior. Sin embargo, este hecho no está ampliamente demostrado y cuanto menos ha sido criticado mediante evidencias empíricas. En nuestro caso, el resultado es claro, aunque no en todas las especificaciones resulta un factor determinante, el signo siempre es positivo lo cual indicaría que, por ejemplo, si un trabajador perdiera su empleo formal podría encontrar cobijo en el sector informal. Además, tanto la contribución de la agricultura al PIB

como el porcentaje de población urbana, y a diferencia de los resultados reportados en la Tabla 3, no son estadísticamente diferente de cero, por tanto, no afectan al grado de informalidad en la economía. Además, el mejor ajuste del modelo se obtiene cuando los determinantes de la informalidad son considerados a partir de la muestra obtenida de Buehn y Schneider (2011), con un valor de R cuadrado ajustado de algo más de 0.77.

Atendiendo al análisis de casualidad, donde evaluamos el efecto directo del marco regulatorio sobre el nivel de informalidad, el mejor ajuste se logra cuando se introduce por separado los sub-índices que constituyen la efectividad del estado para la muestra obtenida de Buehn y Schneider (2011). La última de las especificaciones propuestas (22), la obtenida a través de la muestra de Buehn y Schneider (2011), proporciona el mejor ajuste con un valor de R cuadrado ajustado de algo más de 0.79. Los resultados empíricos sugieren fuertemente que el marco legal desempeña un papel significativo en la determinación del nivel de economía en la sombra, con un coeficiente estimado (especificación 22) de -19.15. De modo que un marco legal fuerte conduce a una economía sumergida más pequeña. Los coeficientes beta del resto de factores también muestran que el impacto cuantitativo del marco legal es considerablemente superior al del resto de determinantes. El control de la corrupción se desmarca como un factor destacado sobre la informalidad cuando se utiliza la muestra de Elgin y Oztunali (2012) para la estimación. La eficacia gubernamental también destaca como factor de importancia sobre el nivel de informalidad, reduciéndose este a medida que la percepción de la calidad de los servicios públicos, la calidad de la función pública y su independencia de las presiones políticas aumenta (22). Al igual ocurre con la facilidad para hacer negocios, que arroja un coeficiente beta de -2.7 (22); esto es, una menor sobrerregulación en los requerimientos necesarios para constituir una empresa deriva en una menor informalidad. Las rigideces laborales y los costes de los empresarios son descartados como determinantes del nivel de economía sumergida, si bien arrojan coeficientes positivos revelando un signo esperado, no difieren estadísticamente de cero.

En lo referido a las variables relacionadas con el mercado laboral, el nivel de auto-empleo devuelve en las especificaciones 21 y 22 un signo positivo y fuertemente significativo, definiéndose como un factor bastante relacionado con un mayor nivel de informalidad. Además, el número de días de indemnización por despido y el porcentaje de contratos temporales se relacionan con una menor informalidad siendo el grado de afectación relativamente constante en ambas especificaciones.

En cuanto a la presión impositiva, la presión directa se distingue como un factor de influencia en la informalidad, aunque solo en la especificación 22; al respecto cabe señalar que una mayor imposición en las rentas del trabajo y los beneficios empresariales se correlaciona con una economía informal más pequeña. Por contra, se sitúa el tipo impositivo indirecto que aparece como relevante en la especificación 22; este tiene un efecto positivo muy importante sobre el nivel de informalidad, reportando el mayor coeficiente estimado y vinculándose de manera que los países con mayores tipos impositivos indirectos exhiben un mayor nivel de informalidad, aun con todo ello, la significatividad asociada al coeficiente beta de -19.96 es baja. No ocurre lo mismo si atendemos a la carga tributaria total que aparece como un determinante a tener en cuenta en 21 y 22, si bien la influencia sobre la informalidad es pequeña resulta ser fuertemente significativa. Además, el tamaño de la clase media solo se relaciona significativamente con una menor informalidad en la especificación 22 y siendo el coeficiente beta asociado a la misma débilmente significativo. El coeficiente estimado del PIB per cápita en todas las especificaciones resulta significativamente

negativo, lo cual evidencia que los países que cuentan con un mayor desarrollo económico, medido a través de esta variable, exhiben un tamaño de economía informal más reducido. Por otro lado, el nivel de desempleo se correlaciona en la especificación 22 con un mayor grado de economía sumergida.

En definitiva, los resultados empíricos proporcionados en esta sección sugieren que existen otros determinantes más allá de los estudiados anteriormente en la literatura. El marco legal y la eficacia gubernamental desempeñan un papel importante en la determinación del tamaño de la economía sumergida. El marco legal sugiere que la posición de las autoridades gubernamentales hacia los ciudadanos es relevante para el cumplimiento de las leyes, lo cual deriva en un mayor respeto voluntario a las mismas y radica en una menor informalidad. Del mismo modo, una sobrerregulación en la apertura de nuevos negocios fomenta un aumento de la informalidad a través de incentivos creados para actuar al margen de la ley de cara a aligerar los trámites y costes necesarios para iniciar una nueva actividad económica. Además, exploramos el papel de la autoridad tributaria, un aspecto que no había sido cubierto suficientemente por la literatura y donde sugerimos que la presión fiscal puede afectar sobre el nivel de informalidad, sobre todo en los impuestos indirectos que gravan el consumo y que pueden ser más fácilmente eludibles si se compara con los impuestos directos. Por otro lado, variables relacionadas con el mercado laboral también muestran tener una influencia sobre la informalidad, como son: el auto-empleo, la indemnización por despido y la temporalidad en el empleo.

5. Conclusiones

El artículo evidencia que mejorar las instituciones sociales, o al menos positivar la percepción por parte de los ciudadanos sobre las mismas, redundará en una menor economía informal. Si la percepción de los ciudadanos sobre el comportamiento de las autoridades y el buen hacer de las instituciones es correcto esto deriva en una disminución de la economía sumergida. Además, la calidad regulatoria y jurídica, así como una menor sobrerregulación en la empresa son factores importantes que influyen en el tamaño de la economía sumergida. Esto no implica que la regulación laboral conduzca a la actividad informal. De hecho, demostramos que la indemnización por despido (seguridad en el trabajo) incentiva la oferta laboral de ser contratada en el sector formal o a ejercer presión para ello a medida que aumenta el tiempo de permanencia en las empresas, lo cual los convierte en trabajadores cualificados; del mismo modo, la existencia de un abanico mayor en cuanto a las modalidades de contratación laboral afecta directamente sobre la reducción de la informalidad.

Los resultados y conclusiones reportados en este trabajo están en línea con otros artículos previos donde se determinan los factores que influyen sobre la economía sumergida o economía informal (véase; Friedman et al, 2000; Torgler y Schneider, 2009; entre otros). Por el contrario, en nuestro estudio encontramos evidencias relacionadas con un efecto negativo entre las cargas tributarias y la economía informal en contraposición a Friedman et al (2000), donde las mayores tasas marginales de impuestos no parecen estar asociadas con una economía sumergida superior. Sin embargo, y a pesar de que las técnicas de estimación no se diferencian demasiado, si que lo hace el tipo de datos sobre los cuales estas se realizan. En este aspecto, contribuimos a la literatura conduciendo unas estimaciones sustentadas en una muestra considerablemente mayor al resto de artículos que han abordado esta cuestión, incluyendo además estimaciones basadas en dos conjuntos de datos diferentes. Del mismo modo, los factores considerados a priori en este documento como determinantes de la informalidad también superan los establecidos en los artículos de esta literatura.

6. Bibliografía

- Alesina, A., DeVeleschauwer, A., Easterly, W., Kurlat, S., & Wacziarg, R. (2003). Fractionalization. *Journal of Economic growth*, 8(2), 155-194.
- Amaral, P. & E. Quentin (2006). A competitive model of the informal sector. *Journal of Monetary Economics*. 53 (7) 1541-53
- Amendda, A. & R. Dell'Anno (2010). Institutions and human development in the Latin American Shadow Economy. *Estudios en Derecho y Gobierno*. 3/1, 9-25.
- Andreoni, J., B. Erard & J. Feinstein (1998). Tax compliance. *Journal of Economic Literature*. 36/4, 818-860.
- Bosch, M. & W. F. Maloney (2005). Labor markets dynamics in developing countries: comparative labor markets analysis using continuous time Markov processes. *Policy Research Working Paper 3583*. World Bank.
- Breusch, T. (2005). *Estimating the underground economy using MIMIC models*. Working Paper, National University of Australia, Canberra, Australia.
- Buehn, A., & Schneider, F. (2012). Shadow economies around the world: novel insights, accepted knowledge, and new estimates. *International Tax and Public Finance*, 19(1), 139-171.
- Carneiro, P., J. Heckman & E. Vytlačil (2006). Understanding what instrumental variables estimate: estimating marginal and average returns to education. Draft.
- David, R., Brierly, J. (1985). *Major Legal Systems in the World Today*, 3rd edition, Stevens and Sons, London.
- De la Roca, J., M. Herandezm M. Robles, M. Torero & M. Weber (2002). Informal sector study for Jamaica. Group of Analysis for Development. Inter-American Development Bank. Washington, DC.
- Dell'Anno, R. (2007). The shadow economy in Portugal: an analysis with the MIMIC approach. *Journal of Applied Economics*. 10-253-277
- De Soto, H. (2002). *The Other Path*. Basic Books.
- Elgin, C., & Oztunali, O. (2012). Shadow economies around the world: model based estimates. *Bogazici University Department of Economics Working Papers*, 5, 1-48.
- Fajnzylber P. & G. Perry (2007). *Informality: exit and exclusion*. The World Bank.

- Feld, L. y B. Frey (2007). Tax compliance as the result of a psychological tax contract: the role of incentives and responsive regulation. *Law and Policy*, 29/1, 102-120.
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D., & Zoido-Lobaton, P. (2000). Dodging the grabbing hand: the determinants of unofficial activity in 69 countries. *Journal of public economics*, 76(3), 459-493.
- Galiani, S. y F. Weinschelbaum (2006) Modelling informality formally: households and firms. Draft. World Bank.
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *Journal of Modern African Studies*, 11: 61-89.
- Johnson, S., D. Kaufmann y A. Shleifer (1997). The unofficial economy and in transition. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 159-221.
- Johnson, S., D. Kaufmann y P. Zoido-Lobaton (1998). Regulatory discretion and the unofficial economy. *American Economic Review*. Papers and Proceedings. 88 (2), 387-392.
- Jolliffe, I. (2002). *Principal component analysis*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Kirchler, E. (2007). *The economic psychology of tax behavior*. Cambridge UK
- Kucera, D. y L. Roncolato (2008). Informal employment: two contested policy issues. *International Labor Review*. 147/3, 321-348.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. y Vishny, R. (1999). The quality of government. *Journal of Law, Economics, and organization*, 15(1), 222-279.
- Lew, S. (2008) *Good intentions, bad outcomes*. Ed. Perseus/Brookings. New York.
- Loayza, N (1999) *The economics of the informal sector: a simple model and some empirical evidence from Latin America*. World Bank.
- Maloney, W. (2004). Informality revisited. *World Development*. 32 (7) 1159-78
- Mortensen, P. y C. Pissarides (1994). Job creation and job destruction in the theory of unemployment. *Review of Economic Studies*. 61: 397-415.
- North, D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press

- Pedersen, S. (2003). The shadow economy in Germany, Great Britain and Scandinavia: a measurement base on questionnaire service. *Study N° 10*. The Rockwool Foundation Research Unit. Copenhagen.
- Rosen, S. (1981). World Bank, Washington, DC.81) The economics of superstars. *American Economic Review*, 71:845-58
- 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.
- Smith, Adam (1776) The wealth of nations. Thrifty Books, 2009
- Straub, S. (2005) Informal sector: the credit market channel. *Journal of Development Economics*. 78: 299-321
- Tanzi, V. & H. Zee (2000). Tax policy for emerging markets: developing countries. IMF Working Paper.
- Tokma, V. (1992). Beyond regulation: the informal economy in Latin America. Boulder, CO.
- Torgler, B. & Schneider, F. (2009). The impact of tax morale and institutional quality on the shadow economy. *Journal of Economic Psychology*, 30(2): 228-245.
- Uribe, J. y C. Ortiz (2008). Informalidad y sub-empleo en Colombia: dos caras de la misma moneda. Cuadernos de Administración. 21 (37): 211-241.
- Vuletin, G. (2008). Measuring the informal economy in Latin America and the Caribbean. *IMF Working Paper*. WP/08/102. International Monetary Fund.
- Williams, C.C., y I. Horodnic (2015). Explaining and tackling the shadow economy in Estonia, Latvia and Lithuania: a tax morale approach. *Journal of Baltic Economics*. Vol 15. N° 2, 81-98.
- Wold, S., Esbensen, K. y Geladi, P. (1987). Principal component analysis. *Chemometrics and intelligent laboratory systems*, 2(1-3), 37-52.

Anexo

Tabla A1 Las fuentes de información relacionadas con las variables de estudio

Variable	Fuente de información
Marco legal	
Calidad regulatoria	
Estado de derecho	
Voz y responsabilidad	Indicadores de Buen Gobierno (Banco Mundial)
Fortaleza de los derechos legales	
Calidad de procesos judiciales	
Efectividad del Estado	
Control de corrupción	Indicadores de Buen Gobierno (Banco Mundial)
Eficacia gubernamental	
Facilidad para los negocios	
Número de procedimientos	
Tiempo para la apertura	Doing Business (Banco Mundial)
Costes de apertura	
Requisitos de capital	
Rigidez laboral	
Contrato temporales	
Tiempo máximo en contratos temporales	
Días de trabajo semanales	Doing Business (Banco Mundial)
Restricción de trabajo nocturno	
Vacaciones	
Costes de los empresarios	
Vacaciones pagadas	
Salario mínimo en jornada completa	Doing Business (Banco Mundial)
Baja por maternidad	
Tiempo en periodo de prueba	
Autoempleo	Organización Internacional del Trabajo (OIT), Banco Mundial y otras fuentes
Presión directa	
Impuesto de sociedades	
Tipo mínimo IRPF	
Tiipo máximo IRPF	Diversas fuentes
Tipo indirecto	Diversas fuentes
Tax burden	The Heritage Foundation
Indemnización por despido	Doing Business (Banco Mundial)
Empleo temporal	Organización Internacional del Trabajo (OIT)
Clase media	Global Wealth Report (Credit Suisse Research Institute)
Índice de Gini	
PIB per cápita	
Tasa de desempleo	Banco Mundial
Agricultura (% PIB)	
Población urbana	

Tabla A2 Test y contraste de hipótesis

Test de homocedasticidad	Significancia de efectos fijos
Buehn y Schneider (2011) chi2 (22) = 135.46 Prob > chi2 = 0.000	Buehn y Schneider (2011) F (45, 321) = 1024.86 Prob > F = 0.000
Elgin y Oztunali (2012) chi2 (22) = 106.22 Prob > chi2 = 0.000	Elgin y Oztunali (2012) F (45, 321) = 1053.73 Prob > F = 0.000
Significancia de efectos aleatorios	Test de Hausman
Buehn y Schneider (2011) chibar2 (01) = 1074.69 Prob > chibar2 = 0.000	Buehn y Schneider (2011) $\text{chi2 (11) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 9.82}$ Prob>chi2 = 0.708
Elgin y Oztunali (2012) chibar2 (01) = 1075.02 Prob > chibar2 = 0.000	Elgin y Oztunali (2012) $\text{chi2 (11) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 7.61}$ Prob>chi2 = 0.7482

Working Papers

2017

- 17/17 **Víctor Adame y David Tuesta**: El laberinto de la economía informal: estrategias de medición e impactos.
- 17/16 **Liliana Rojas-Suárez y Lucía Pacheco**: Índice de prácticas regulatorias para la inclusión financiera en Latinoamérica: Facilitadores, Promotores y Obstaculizadores.
- 17/15 **Liliana Rojas-Suárez y Lucía Pacheco**: An Index of Regulatory Practices for Financial Inclusion in Latin America: Enablers, Promoters and Preventers.
- 17/14 **Ángel de la Fuente**: Las finanzas autonómicas en 2016 y entre 2003 y 2016.
- 17/13 **Carlos Casanova, Joaquín Iglesias, Álvaro Ortiz, Tomasa Rodrigo y Le Xia**: Tracking Chinese Vulnerability in Real Time Using Big Data.
- 17/12 **José E. Boscá, Rafael Doménech, Javier Ferri y José R. García**: Los Desplazamientos de la Curva de Beveridge en España y sus Efectos Macroeconómicos.
- 17/11 **Rafael Doménech y José Manuel González-Páramo**: Budgetary stability and structural reforms in Spain: lessons from the recession and options for the future.
- 17/10 **Ángel de la Fuente**: Series enlazadas de algunos agregados económicos regionales, 1955-2014. Parte I: Metodología, VAB, PIB y puestos de trabajo.
- 17/09 **José Félix Izquierdo**: Modelos para los flujos de nuevo crédito en España.
- 17/08 **José María Álvarez, Cristina Deblas, José Félix Izquierdo, Ana Rubio y Jaime Zurita**: The impact of European banking consolidation on credit prices.
- 17/07 **Víctor Adame García, Javier Alonso Meseguer, Luisa Pérez Ortiz, David Tuesta**: Infrastructure and economic growth from a meta-analysis approach: do all roads lead to Rome?
- 17/06 **Víctor Adame García, Javier Alonso Meseguer, Luisa Pérez Ortiz, David Tuesta**: Infraestructuras y crecimiento: un ejercicio de meta-análisis.
- 17/05 **Olga Cerqueira Gouveia, Enestor Dos Santos, Santiago Fernández de Lis, Alejandro Neut y Javier Sebastián**: Monedas digitales emitidas por los bancos centrales: adopción y repercusiones.
- 17/04 **Olga Cerqueira Gouveia, Enestor Dos Santos, Santiago Fernández de Lis, Alejandro Neut and Javier Sebastián**: Central Bank Digital Currencies: assessing implementation possibilities and impacts.
- 17/03 **Juan Antolín Díaz and Juan F. Rubio-Ramírez**: Narrative Sign Restrictions for SVARs.
- 17/02 **Luis Fernández Lafuerza and Gonzalo de Cadenas**: The Network View: applications to international trade and bank exposures.
- 17/01 **José Félix Izquierdo, Santiago Muñoz, Ana Rubio and Camilo Ulloa**: Impact of capital regulation on SMEs credit.

2016

- 16/20 **Máximo Camacho and Matías Pacce**: Forecasting travelers in Spain with Google queries.
- 16/19 **Javier Alonso, Alfonso Arellano, David Tuesta**: Factors that impact on pension fund investments in infrastructure under the current global financial regulation.

- 16/18 **Ángel de la Fuente**: La financiación regional en Alemania y en España: una perspectiva comparada.
- 16/17 **R. Doménech, J.R. García and C. Ulloa**: The Effects of Wage Flexibility on Activity and Employment in the Spanish Economy.
- 16/16 **Ángel de la Fuente**: La evolución de la financiación de las comunidades autónomas de régimen común, 2002-2014.
- 16/15 **Ángel de la Fuente**: La liquidación de 2014 del sistema de financiación de las comunidades autónomas de régimen común: Adenda.
- 16/14 **Alicia García-Herrero, Eric Girardin and Hermann González**: Analyzing the impact of monetary policy on financial markets in Chile.
- 16/13 **Ángel de la Fuente**: La liquidación de 2014 del sistema de financiación de las comunidades autónomas de régimen común.
- 16/12 **Kan Chen, Mario Crucini**: Trends and Cycles in Small Open Economies: Making The Case For A General Equilibrium Approach.
- 16/11 **José Félix Izquierdo de la Cruz**: Determinantes de los tipos de interés de las carteras de crédito en la Eurozona.
- 16/10 **Alfonso Ugarte Ruiz**: Long run and short run components in explanatory variables and differences in Panel Data estimators.
- 16/09 **Carlos Casanova, Alicia García-Herrero**: Africa's rising commodity export dependency on China.
- 16/08 **Ángel de la Fuente**: Las finanzas autonómicas en 2015 y entre 2003 y 2015.
- 16/07 **Ángel de la Fuente**: Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2015.
- 16/06 **Ángel de la Fuente**: Series enlazadas de Contabilidad Regional para España, 1980-2014.
- 16/05 **Rafael Doménech, Juan Ramón García, Camilo Ulloa**: Los efectos de la flexibilidad salarial sobre el crecimiento y el empleo.
- 16/04 **Ángel de la Fuente, Michael Thöne, Christian Kastrop**: Regional Financing in Germany and Spain: Comparative Reform Perspectives.
- 16/03 **Antonio Cortina, Santiago Fernández de Lis**: El modelo de negocio de los bancos españoles en América Latina.
- 16/02 **Javier Andrés, Ángel de la Fuente, Rafael Doménech**: Notas para una política fiscal en la salida de la crisis.
- 16/01 **Ángel de la Fuente**: Series enlazadas de PIB y otros agregados de Contabilidad Nacional para España, 1955-2014.

Click here to Access the Working Paper published

Spanish
and English

The analysis, opinions, and conclusions included in this document are the property of the author of the report and are not necessarily property of the BBVA Group.

BBVA Research's publications can be viewed on the following website: <http://www.bbvarsearch.com>

Contact details:

BBVA Research

Azul Street, 4

La Vela Building - 4 and 5 floor

28050 Madrid (Spain)

Tel.: +34 91 374 60 00 and +34 91 537 70 00

Fax: +34 91 374 30 25

bbvarsearch@bbva.com

www.bbvarsearch.com