

NÚMERO 518

JULIO CÉSAR LEAL

Combate a la informalidad: ¿Más monitoreo fiscal o menos monopolios?

Importante

Los Documentos de Trabajo del CIDE son una herramienta para fomentar la discusión entre las comunidades académicas. A partir de la difusión, en este formato, de los avances de investigación se busca que los autores puedan recibir comentarios y retroalimentación de sus pares nacionales e internacionales en un estado aún temprano de la investigación.

De acuerdo con esta práctica internacional congruente con el trabajo académico contemporáneo, muchos de estos documentos buscan convertirse posteriormente en una publicación formal, como libro, capítulo de libro o artículo en revista especializada.

NOVIEMBRE 2011



www.cide.edu

• D.R. © 2011, Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C.
• Carretera México Toluca 3655, Col. Lomas de Santa Fe, 01210,
• Álvaro Obregón, México DF, México.
• www.cide.edu

• Dirección de Publicaciones
• publicaciones@cide.edu
• Tel. 5081 4003

Resumen

Algunos autores argumentan que el sector informal es una de las causas del subdesarrollo, mientras que otros argumentan que sólo es un síntoma. El primer grupo recomienda incrementar el monitoreo fiscal para reducir la informalidad; el segundo propone llevar a cabo reformas que detonen el desarrollo, como el fortalecimiento del combate a los monopolios. ¿Qué consecuencias tienen estas opciones en variables como el PIB per cápita, la productividad y los salarios? ¿Hay diferencias entre corto y largo plazos? ¿Quién gana y quién pierde con cada una de las opciones? En este artículo respondo a esto utilizando un modelo de equilibrio general dinámico donde ambas visiones coexisten. La desventaja de mejorar el monitoreo fiscal consiste en que los salarios se reducen en el corto plazo; mientras que con la mejora en la competencia, la desventaja es la resistencia que los incumbentes presentan y la capacidad de los mismos para ganar poder político y cooptar reguladores.

Abstract

Some authors argue that the informal sector is one of the causes of underdevelopment; some others that it is only a symptom. The first group recommends an increase in tax enforcement in order to reduce the sector; the second group recommends undertaking reforms to ignite growth (such as increasing competition). What are the effects of these two policies on variables like GDP per capita, productivity and wages? Is there any difference between the short and the long run? Who wins and who loses? To answer this, I use a DGE model where both views coexist. The main disadvantage of increasing tax enforcement is that wages go down in the short run; on the other hand, the main disadvantage of increasing competition is the resistance to change of incumbents and their ability to gain political power and co-opt regulators.

1. Introducción

¿Qué actitud debe asumir un tomador de decisiones en torno al sector informal? Algunos autores argumentan que este sector es una de las causas del subdesarrollo, mientras que otros que sólo es un síntoma. Un defensor de la primer visión recomendaría incrementar el monitoreo fiscal del gobierno para reducir el tamaño del sector; en contraste, uno de la segunda visión, recomendaría llevar a cabo reformas para detonar el desarrollo, como el fortalecimiento del combate a los monopolios. ¿Qué consecuencias tienen estas dos opciones en variables agregadas como PIB per cápita, productividad y salarios? ¿Hay diferencias entre el corto y el largo plazos? ¿Quién gana y quién pierde con cada una de las opciones? En este artículo, respondo a estas preguntas utilizando un modelo de equilibrio general dinámico donde ambas visiones coexisten. La presencia del sector informal genera distorsiones y reduce el producto per cápita; paralelamente, un mayor nivel de desarrollo implica un menor sector informal. En otras palabras, el sector informal es, a la vez, causa y síntoma del subdesarrollo. Con ayuda de este modelo cuantifico los efectos de cada alternativa de política y respondo a las preguntas planteadas.

De acuerdo con la visión tradicional, el sector informal es el refugio de trabajadores que no pudieron encontrar empleo en la formalidad (Harris and Todaro (1970)), por lo que tiende a desaparecer conforme un país se desarrolla y la parte formal se fortalece. Por otro lado, un número creciente de autores enfatiza distorsiones en las decisiones de las empresas que surgen por fricciones asociadas a la presencia de la informalidad. Ya sea porque operar en el sector informal implica no pagar impuestos o no cumplir con regulación laboral, sanitaria o de otra índole; o bien porque en el sector informal se tiene acceso a insumos de manera más barata pero ilegal¹; la presencia del sector informal, está asociada a un subsidio implícito hacia establecimientos de baja productividad, lo que provoca distorsiones importantes en la economía y genera baja productividad agregada (de V. Cavalcanti and Antunes (2007); Leal-Ordóñez (2009), y Moscoso-Boedo and D'Erasmus (2009)).

En este artículo, estudio dos opciones para la eliminación del sector en México, considerando ventajas y desventajas de las alternativas, teniendo en la mira efectos de corto y largo plazo, y consideraciones de economía política. La primera consiste en incrementar la capacidad del gobierno para hacer cumplir las leyes impositivas y regulatorias. Esta alternativa es interesante porque incrementar dicha capacidad removería distorsiones y traería importantes ganancias.

La segunda alternativa simula incrementos en el componente exógeno de la Productividad Total de los Factores (PTF) del

¹Según una nota periodística del 26 Junio, 2009, el entonces director general de Luz y Fuerza del Centro, Jorge Gutiérrez Vera, estimó que en la zona metropolitana del Valle de México entre 250,000 y 300,000 personas están conectadas a la red de electricidad mediante "diablitos", lo que ocasiona a Luz y Fuerza del Centro pérdidas anuales por \$18,000 millones. Fuente: <http://eleconomista.com.mx/notas-online/negocios/2009/06/26/robo-electricidad-genera-18000-millones-perdidas-lyfc>

modelo lo que hace aumentar el nivel de desarrollo del país y también reduce el tamaño del sector informal. Hay muchas reformas que pudieran asociarse con incrementos del componente exógeno de la PTF, las cuales se documentan más adelante. Sin embargo, se hace énfasis en la importancia de reformas tendientes a mejorar las condiciones de competencia en mercados de factores e insumos muy concentrados. Herrendorf and Teixeira (2011) (IER 2011) muestran que las barreras a la entrada previenen el desarrollo porque dan poder monopólico a grupos de individuos que perderían rentas económicas si mejores tecnologías y arreglos laborales más productivos fueran adoptados. En ejercicios cuantitativos, muestran que dichas barreras a la entrada son una de las causas más importantes del subdesarrollo. Jones (2011) muestra que debido a los vínculos verticales de ciertas industrias con el resto de la economía, las distorsiones en mercados de insumos pueden generar efectos multiplicadores hacia el resto de las actividades productivas.

En este documento contrasto estas dos alternativas y argumento que son mutuamente excluyentes porque los tomadores de decisiones tienen un capital político limitado lo que hace muy difícil llevarlas a cabo a la vez. Por tanto, el dilema para el tomador de decisiones en torno al sector informal está entre mejor monitoreo fiscal o menos monopolios. Aunque ambas opciones son benéficas para la economía en general, los efectos de cada una de ellas pueden diferir en varias dimensiones. En particular, aquí se contrastan los efectos en las siguientes variables agregadas endógenas: PIB per cápita, PTF endógena, salarios promedio y tamaño de sector informal. Para ello, cuantifico los beneficios de cada alternativa en el corto y largo plazos y realizo consideraciones de economía política (esto es, identifico ganadores y perdedores). Para realizar dicho ejercicio cuantitativo, calibro el modelo usando el método de simulación de momentos replicando momentos clave de la economía Mexicana.

Las características más importantes del modelo son las siguientes. Hay un continuo de individuos que habitan un hogar representativo. Estos difieren en términos de su habilidad empresarial (como en Lucas (1978)) y cada uno enfrenta una decisión ocupacional: ser emprendedor formal, emprendedor informal, o empleado. El gobierno cobra impuestos a los establecimientos, sin embargo, si un individuo es emprendedor informal, evita el pago de impuestos pero enfrenta una probabilidad de ser detectado que depende de la cantidad de capital utilizada para producir. Esto se traduce en que en equilibrio, los establecimientos informales operan con menos capital por trabajador que los formales, pues así evitan ser detectados.

Los resultados más importantes son los siguientes. La opción 1, que consiste en incrementar la capacidad de monitoreo, en corto plazo reduce el sector informal, incrementa la productividad y el PIB per cápita, y disminuye los salarios; en contraste, en el largo plazo los salarios aumentan y se da un impulso extra al PIB per cápita. Ahora bien, la opción 2, que consiste en incrementar el componente exógeno de la PTF (fortaleciendo el combate a los monopolios, por ejemplo) en el corto plazo

incrementa el PIB per cápita, la PTF y los salarios, pero el sector informal no disminuye; no obstante, en el largo plazo el sector informal sí se reduce y se da un impulso extra a la PTF endógena, al PIB per cápita y a los salarios.

Los mecanismos clave detrás de estos resultados son los siguientes. En cuanto a la opción 1, el mecanismo clave consiste en que un grupo de individuos informales, ya no encuentran atractivo operar de esta forma y se convierten en empleados. Esto, además de disminuir el sector informal, reduce distorsiones y es la fuente de los incrementos en la PTF endógena y el PIB per cápita; no obstante, el cambio genera una disminución de los salarios en el corto plazo debido al incremento de la oferta de empleados. En el largo plazo, cuando el capital se acumula, el PIB per cápita se incrementa aun más y le da un impulso a los salarios.

Consideremos ahora los efectos de la opción 2, el incremento en el componente exógeno de la PTF. El efecto directo de un cambio de este tipo es aumentar la productividad marginal del capital y del trabajo (*ceteris paribus*) para todos los establecimientos sin distinguos. Como es de esperarse, en el corto plazo la PTF, el PIB y los salarios aumentan, sin embargo, el sector informal se queda intacto. La razón de fondo es que en el corto plazo el capital está fijo y por definición, el ratio agregado capital-trabajo no se altera, por lo que ni los precios relativos factoriales (r/w), ni las decisiones ocupacionales cambian. En el largo plazo, el sector informal disminuye porque al acumularse capital, el ratio agregado capital-trabajo sí se altera, lo que hace cambiar los precios relativos factoriales (r/w disminuye) y desplazar hacia arriba de manera desproporcionada los ingresos del sector formal (pues en este se utiliza más capital por trabajador). En términos de un planeador social, este resultado puede entenderse como la reacción a la mayor acumulación de capital en el largo plazo: como la economía cuenta con una oferta mayor de capital por trabajador, el planeador tiene que expandir el sector que demanda más capital por trabajador (el sector formal) para asignar de manera eficiente los recursos.

Para concluir, realizo algunas consideraciones de economía política, es decir me pregunto quién gana y quién pierde con cada alternativa y cómo podría afectar esto al tomador de decisiones. Respecto de la opción 1, la desventaja más importante consiste en que en el corto plazo los salarios bajarían a un 86% del nivel original. En México, al rededor del 80% de los trabajadores son empleados, lo que significa que un grupo importante de individuos (y votantes) experimentarían una reducción de su ingreso en el corto plazo; son claros pues los costos políticos de reducir el ingreso de la mayoría de los votantes. La opción 2 parece más atractiva puesto que los incrementos en PTF, PIB y salarios se dan desde el primer periodo, a pesar de que la reducción en la informalidad sólo se presenta en el largo plazo. Sin embargo, esta opción también conlleva una compleja dinámica de economía política, ya que implicaría combatir grupos de interés de monopolistas incumbentes que ejercen presión sobre los actores políticos (y que muy probablemente financian sus campañas).

Este artículo tiene otras aportaciones importantes en el terreno empírico. En el modelo el sector informal surge como consecuencia de la baja capacidad del estado para hacer cumplir las leyes, por ello, me doy a la tarea de mostrar que este es un determinante clave del tamaño del sector informal (véase por ejemplo, Loayza et al. (2005)). Para tal fin, en la sección 2.1 de este artículo analizo datos de una sección cruzada de países que confirman este argumento. En particular, estoy interesado en mostrar que otros determinantes que recientemente han sido objeto de estudios y acalorados debates son menos importantes (como el caso del Seguro Popular).

Dada la importancia de la PTF en este artículo, me doy también a la tarea de documentar hechos sobre el desarrollo de México en los últimos 60 años, lo que constituye otra aportación empírica de esta investigación. En la sección 3, documento primero que México es pobre; segundo, que la razón principal de esto es que México es poco productivo; y tercero, que para hacer crecer la productividad (y al país), es necesario implementar reformas que mejoren la asignación de recursos e ideas en la economía. En esta sección se hace énfasis en que una reforma de este tipo consiste en mejorar las condiciones de competencia en los mercados de insumos.

El documento está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta el contexto de la literatura y los hechos en torno al sector informal. En la Sección 3 se documentan los hechos sobre el desarrollo de México; en la Sección 4 se resumen las dos opciones con que México cuenta para reducir la informalidad; en las secciones 5 y 6 se presentan el Modelo y las propiedades del Modelo; en las secciones 7 y 8, la calibración y los resultados. La sección 9 concluye.

2. Contexto de la literatura y los hechos en torno al sector informal

En esta sección se recopila literatura y se presentan hechos relevantes en torno al sector informal. Hay dos objetivos principales en esta sección. El primero es mostrar, a la luz del acalorado debate en torno a la expansión del Seguro Popular y su impacto en la informalidad, que si lo que se busca es la reducción del tamaño del sector informal, el debate debería estar concentrado en determinantes clave como la capacidad de hacer cumplir la ley.

El segundo objetivo, consiste en presentar la fuerte relación negativa entre el tamaño del sector informal y el nivel de desarrollo de los países y argumentar que el sector informal puede ser a la vez causa y síntoma del subdesarrollo de un país, lo que significa que políticas públicas orientadas a salir del subdesarrollo, pueden también reducir el tamaño del sector informal.

2.1. *La capacidad de hacer cumplir la ley es un determinante clave del tamaño del sector informal*

Este apartado está dedicado a discutir los determinantes clave del tamaño del sector informal a través de los países. En particular, la discusión gira en torno a mostrar que uno de los determinantes más importantes es la capacidad que un gobierno tiene para hacer cumplir las leyes impositivas y de regulación.

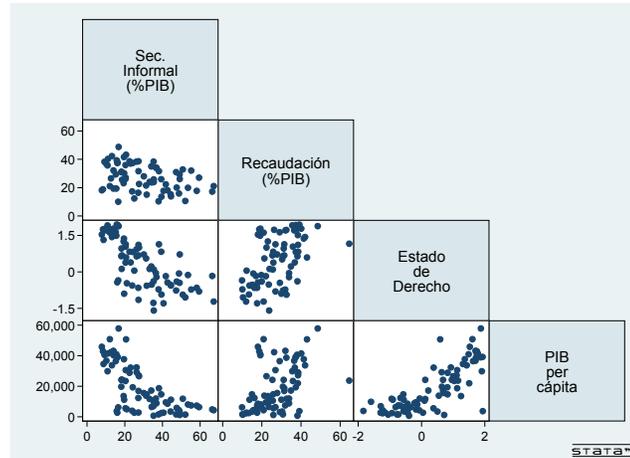
En términos generales, podemos entender el surgimiento de la informalidad como una decisión óptima de las empresas. Dicha decisión toma en cuenta costos y beneficios de pertenecer al sector informal. En primera instancia, una empresa evita el pago de impuestos y el cumplimiento de regulación onerosa al pertenecer al sector informal, lo que constituye un beneficio. Por otro lado, evadir impuestos y regulación conlleva el riesgo de ser multado en caso de ser detectado, dicho riesgo puede ser grande o pequeño dependiendo de la capacidad del gobierno para hacer cumplir la ley. Otros aspectos también importantes que afectan la decisión de la empresa tienen que ver con costos de entrada al sector formal en papeleo y trámites lentos y costosos, así como potenciales beneficios como el acceso a crédito.

No obstante, es claro que el sector informal no existiría si la capacidad de los gobiernos para hacer cumplir la ley no estuviera limitada. Es decir, en el caso de que un gobierno fuera capaz de monitorear todas las actividades económicas, nadie podría escapar del pago de impuestos y el cumplimiento de regulación. La Figura 1 presenta una matriz de diagramas de dispersión donde se han utilizado datos del tamaño del sector informal, de la carga fiscal, un índice de estado de derecho y el PIB per cápita para varios países (para información sobre las fuentes de los datos, ver el Apéndice). En la celda (renglón, columna) (3,1) puede apreciarse una fuerte relación negativa entre el tamaño del sector informal y un índice que mide la situación del estado de derecho en los países.

La celda (2,1) muestra la relación entre la carga fiscal (recaudación de impuestos y contribuciones a la seguridad social como porcentaje del PIB) y el tamaño del sector informal. En principio, uno pensaría que estas dos variables deben relacionarse positivamente puesto que los beneficios de evadir impuestos aumentan con el peso de la carga fiscal. Sin embargo, esta variable no captura de forma limpia el costo fiscal en el sector formal debido a que la recaudación de impuestos es el resultado de la interacción entre la política fiscal y la capacidad para hacerla cumplir. En muchos países, las tasas marginales son elevadas, sin embargo, la recaudación representa un porcentaje pequeño del PIB debido a que una gran parte de la economía no paga impuestos.

La Tabla 1 muestra los coeficientes de correlación de rangos de spearman. Cuanto más cercano a uno sea el valor absoluto de este coeficiente, más cercana es la relación entre las variables en cuestión a una relación monótona perfecta. La ventaja sobre el coeficiente de correlación de pearson es que la relación no tiene que ser lineal. La Tabla muestra que dicho coeficiente

Figura 1: Matriz de Diagramas de Dispersión



Cuadro 1: Matriz de Coeficientes de Correlación de Rangos de Spearman

	Sec. Informal (%PIB)	Recaudación (%PIB)	Estado de Derecho	PIB per cápita
Sec. Informal (%PIB)	1			
Recaudación (%PIB)	-0.4792*	1		
Estado de Derecho	-0.7019*	0.5707*	1	
PIB per cápita	-0.6697*	0.6351*	0.7589*	1

*Significativo al 99 % de confianza. Se incluyeron 110 países.

Cuadro 2: Regresión del Tamaño del Sector Informal

	Reg 1	Reg 2
Recaudación (%PIB)	-.6265154*	-.0824563
	(-5.31)	(-0.81)
Estado de derecho (índice)		-10.49458*
		(-10.08)
R2	0.2009	0.5828

es de -0.70 entre el tamaño del sector informal y la situación del estado de derecho, además el coeficiente es significativo al 99% de confianza. El coeficiente de la recaudación como porcentaje del PIB es también negativo y significativo pero mucho menor (-0.47), y el signo es contrario al esperado. Por otro lado, la tabla confirma que el estado de derecho y la recaudación están positivamente correlacionados, al igual que la recaudación y el PIB per cápita y el PIB per cápita con el estado de derecho.

Aunque el objetivo de este artículo no se centra en un análisis econométrico, los resultados de una regresión del tamaño del sector informal vs recaudación y estado de derecho son interesantes. Véase la Tabla 2, en la regresión 1 sólo se incluye la recaudación como variable explicativa, cuyo coeficiente resulta negativo y significativo ($R^2=0.20$). Sin embargo, cuando adicionamos como variable explicativa la capacidad para hacer cumplir la ley (estado de derecho), el coeficiente que mide la recaudación ya no es significativamente distinto de cero. Además, el signo del coeficiente del índice de estado de derecho es el esperado. Nótese también que la capacidad explicativa de la regresión 2 es tres veces más grande ($R^2 = 0.58$). Esto confirma el argumento de que uno de los determinantes más importantes del tamaño del sector informal es la capacidad de hacer cumplir la ley.

2.2. *El sector informal: ¿Causa o síntoma del subdesarrollo?*

Uno de los hechos en torno al sector informal más reconocidos es que el tamaño del mismo es mayor en países pobres que en ricos. En la Figura 1, celda (4,1) se presenta la relación entre ingreso per-cápita y tamaño de sector informal. La relación negativa es evidente. Existen dos visiones sobre la dirección de causalidad detrás de esta relación inversa. Tradicionalmente el sector informal se ha visto simplemente como un síntoma del subdesarrollo, es decir, el subdesarrollo es la causa del sector informal. Recientemente, algunos autores han llamado la atención sobre distorsiones asociadas al sector informal, que pueden contribuir como una de las causas del subdesarrollo de un país.

Antes de que el concepto de sector informal fuera utilizado por primera vez, la naturaleza dual de los entornos urbanos

en países en desarrollo era ya un tema de preocupación entre los economistas (ver por ejemplo, Leys (1973)). La visión dominante de entonces sobre el asunto, era que los trabajadores en este sector, estaban formados en línea para obtener trabajos formales. Tal visión hacía dos supuestos clave: uno, que los trabajos formales eran mejores que los informales y dos, que los mercados de trabajo no se vaciaban. Consistente con esta visión, era el argumento de que el sector informal era simplemente un síntoma del subdesarrollo el cual desaparecería cuando el progreso económico ocurriera en el sector formal (Harris and Todaro (1970)).

Hoy en día, con el cúmulo de evidencia empírica, sabemos que existen transiciones voluntarias del sector formal al informal lo que da al traste con la visión de que los trabajos formales son inherentemente mejores que los informales (una revisión muy completa de esta evidencia está en Perry et al. (2007)). La literatura sobre el sector informal ha llegado al consenso de que la mayor parte de los trabajadores en este sector eligen de manera óptima estar en él. Comenzando con Rauch (1991), un importante número de autores han desarrollado modelos donde el sector informal aparece endógenamente como respuesta a las condiciones institucionales de la economía, las cuales afectan los costos y beneficios de estar en el sector informal.

Recientemente, un número creciente de autores ha venido llamando la atención sobre las consecuencias nocivas que ciertas distorsiones asociadas al sector informal traen sobre el desarrollo. El sentido de la causalidad se invierte en estos estudios pues el sector informal contribuye a los malos resultados económicos. Farrell (2004) argumenta que la forma en que los individuos evaden impuestos es reduciendo su tamaño para no ser detectados lo que constituye una ineficiencia, Lewis (2004) y Levy (2008) plantean que el sector informal constituye un subsidio implícito para establecimientos con baja productividad; el primero enfatiza la desventaja que empresas formales tienen frente a las informales al tener que pagar impuestos; el segundo enfatiza también el gasto en protección social que se destina a trabajadores informales.

de V. Cavalcanti and Antunes (2007); Moscoso-Boedo and D'Erasmus (2009) y Leal-Ordóñez (2009) estudian los efectos que el sector informal produce sobre variables agregadas en el contexto de modelos de equilibrio general. Cada uno enfatiza canales distintos, los primeros dos enfatizan la importancia de los costos a la entrada y las leyes de bancarrota de manera similar a lo que hacen Amaral and Quintin (2010); por otro lado, Leal-Ordóñez (2009) enfatiza las distorsiones que emergen de la forma en que las empresas evaden impuestos, pues los establecimientos informales operan con menos capital por trabajador que el resto de los establecimientos, porque prefieren permanecer pequeños a cambio de no ser detectados evadiendo impuestos². En estos tres casos, la presencia del sector informal está asociada a importantes distorsiones que reducen la

²Una razón adicional es que los establecimientos informales tienen más dificultades para acceder a crédito barato que utilizan para incrementar el capital con el que operan.

productividad y el producto agregados.

En este artículo argumento que ambas visiones pueden coexistir: en un mismo modelo, el sector informal puede ser causa y síntoma del subdesarrollo. Con la ayuda de un modelo de equilibrio general, muestro que debido a la baja capacidad para hacer cumplir las leyes impositivas en México, el sector informal reduce el producto per cápita, y al mismo tiempo, muestro que a mayor nivel de desarrollo, el tamaño del sector informal se reduce. En otras palabras, el modelo que presentaré, es consistente con ambas visiones en cuanto que el sector informal es causa y síntoma del subdesarrollo a la vez. No obstante, el modelo no es consistente con la visión de que la fuente del sector informal es un desequilibrio en el mercado de trabajo, sino que, como en Rauch (1991) el sector informal surge de un aspecto institucional, y en este caso, de la incapacidad del gobierno para hacer cumplir las leyes impositivas.

3. Hechos sobre el desarrollo de México

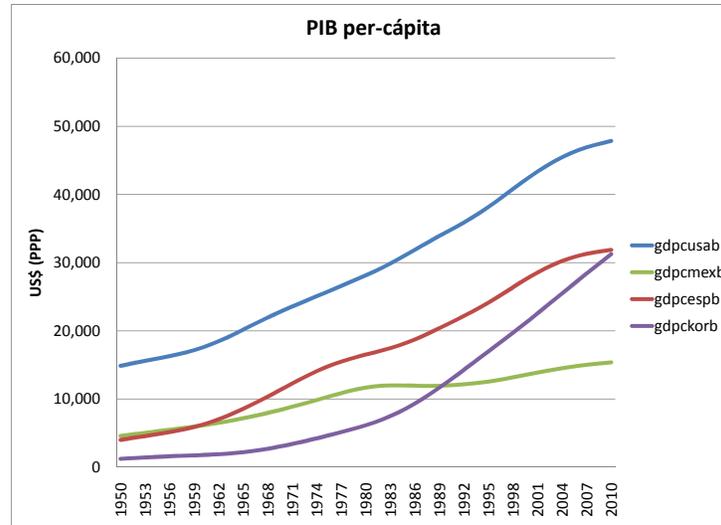
El objetivo de esta sección es dimensionar el subdesarrollo de México y acotar las posibles razones por las que México tiene un ingreso per cápita bajo. Se argumenta que la clave para aumentar el ingreso per cápita consiste en llevar a cabo acciones orientadas a incrementar la productividad total de los factores y se discuten políticas específicas que incrementan la misma.

3.1. México es un país pobre

El desempeño de México en la última mitad del siglo XX y la primera década del XXI ha sido mediocre. En la Figura 2 se utilizan datos del Conference Board y GGDC (2010) los cuales toman en cuenta las diferencias en precios relativos en cada nación (esto es, se ajusta por PPC) y se muestran el PIB per cápita para EE.UU. y México en el periodo mencionado a precios constantes de 2010. A mediados del siglo XX, México tenía un PIB per cápita de alrededor de \$4,591 dólares mientras que en EE.UU. era de \$14,877. Sesenta años después, en 2010, México tiene un PIB per cápita de \$15,367 dólares mientras que en EE.UU. es de \$47,857. Una forma de interpretar este hecho es que el poder de compra de un mexicano promedio hoy en día es similar al que un estadounidense promedio tuvo a mitad del siglo XX, esto constituye un retraso de 60 años respecto de nuestro vecino del norte.

Otro hecho interesante que se desprende de la Figura 2, es que el promedio de la tasa anual de crecimiento de los ingresos per cápita de México y de EE.UU. son de 1.22 y 1.18 %, respectivamente. En otras palabras, durante el periodo en cuestión, México apenas ha podido seguir el paso a EE.UU., pero no ha logrado reducir la brecha con ese país. Esta observación queda

Figura 2: PIB per cápita en dólares de 2010 ajustado por PPC. Fuente GGDC 2010



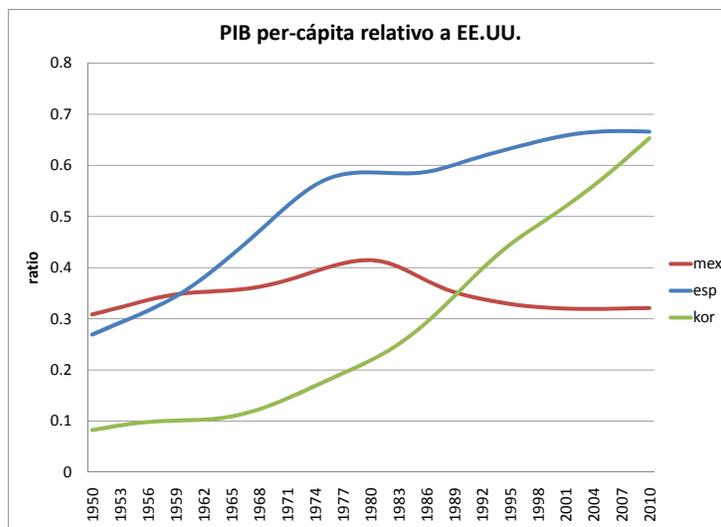
más clara cuando se grafican los ingresos per cápita relativos a EE.UU. en el tiempo. La Figura 3 presenta el PIB per cápita para varios países relativo al de EE.UU. La experiencia de México contrasta con la de España, pues a pesar de que ambos países tenían el mismo ingreso per cápita en 1950, el de España creció aceleradamente (3.5% en promedio cada año) de tal manera que en 2010 ya alcanza el 66% del de EE.UU. (\$31,871).

Aun más contrastante es el caso de Corea del Sur, cuyo ingreso per cápita en 1950 apenas llegaba a ser 1/4 del de México. Sin embargo, Corea logra hacer crecer su ingreso per cápita durante el periodo en cuestión a una tasa de 5.5% por año en promedio, de tal manera que en la década de los noventa empareja a México y en 2010 cuenta ya con un ingreso per cápita similar al de España (\$31,265). La apariencia de la línea roja en la Figura 2 coincide con la visión que muchos mexicanos tienen de la situación económica: “México está estancado”.

3.2. México es pobre, porque es poco productivo

En esta sección utilizo algunos datos para mostrar que la razón por la cual México es un país pobre, es su baja productividad. La literatura de contabilidad del desarrollo, estudia los factores que explican las diferencias en ingreso per cápita entre países. El consenso en las últimas décadas es que el bajo ingreso per cápita en los países pobres se debe, no a la cantidad de

Figura 3: PIB per cápita relativo al de EE.UU. precios de 2010 ajustado por PPC



factores (capital y trabajo) con que estos cuentan, sino a la baja productividad con la que los factores son utilizados.

A continuación realizo una descomposición de las diferencias de ingreso per cápita entre Estados Unidos y México. El objetivo principal es identificar desde un punto de vista contable, a qué se deben las diferencias de ingreso entre estos dos países. Siendo el ingreso per cápita en México en 2010 de \$15,367 dólares, y el de Estados Unidos de \$47,857, el reto es explicar una diferencia de 3.11 a 1. Comenzamos por descomponer el ingreso per cápita de la siguiente forma (como en Restuccia (2008)):

$$Y/Pob = \left(\frac{Y}{Hrs} \right) \left(\frac{Ocu}{Pob} \right) \left(\frac{Hrs}{Ocu} \right), \tag{1}$$

donde Y/Hrs es el ingreso por hora, Ocu/Pob es la tasa de participación en el mercado laboral, y Hrs/Ocu son las horas trabajadas por persona ocupada. El ingreso per cápita es igual a la multiplicación de estos tres factores: ingreso por hora, tasa de participación y horas por ocupado. Para el caso de México en 2010, esta ecuación puede ser escrita como: $15,367 = (18.42) \cdot (0.39) \cdot (2126)$. Desde un punto de vista contable, es posible saber cuál de estos tres factores es el que más difiere de su valor correspondiente en EE.UU.

$$\begin{aligned} \frac{(Y/Pop)_{mx}}{(Y/Pop)_{us}} &= \frac{(Y/Hrs)_{mx} (Ocu/Pop)_{mx} (Hrs/Ocu)_{mx}}{(Y/Hrs)_{us} (Ocu/Pop)_{us} (Hrs/Ocu)_{us}} \\ \frac{15,367}{47,857} &= \left(\frac{18.42}{62.55} \right) \left(\frac{0.39}{0.45} \right) \left(\frac{2,126}{1,690} \right) \\ 0.32 &= (0.29)(0.87)(1.26) \end{aligned}$$

Como puede apreciarse, las horas trabajadas por persona ocupada en México son de hecho 26% más que en Estados Unidos, lo que contribuye negativamente a explicar el bajo ingreso per cápita en México. En otras palabras, el ingreso per cápita en México es menor que en Estados Unidos a pesar de que los mexicanos trabajan más horas. La tasa de participación en el mercado laboral, ayuda a explicar muy poco de las diferencias en ingreso per cápita ya que la de México es muy cercana a la de el país del Norte. Por lo tanto, la gran mayoría de las diferencias en ingreso per cápita, se deben a diferencias en el ingreso por hora trabajada. El ingreso por hora en México es 0.29 del ingreso por hora en Estados Unidos, esto implica que el 92% de las diferencias en ingreso per cápita se deben a diferencias en ingreso por hora trabajada.

Como siguiente punto me propongo investigar los factores que explican las diferencias en ingreso por hora. Aunque el ejercicio es puramente contable, hago uso de una función de producción agregada estándar. En particular, asumo que el ingreso está dado por:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}, \quad (2)$$

donde K son los servicios del capital físico utilizados en la producción, L es una medida de los servicios laborales, A es la productividad total de los factores y $0 < \alpha < 1$ es un parámetro. La ecuación 2 puede reescribirse de la siguiente manera:

$$\frac{Y}{L} = A^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{K}{Y} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Si identificamos L con el total de horas trabajadas, entonces tenemos que el ingreso por hora se descompone en dos factores: el ratio capital-producto y la productividad total de los factores.

Para conocer la importancia de estos dos factores, basta conocer el ratio capital-producto para ambos países y el valor de α . En cuanto al ratio capital-producto, algunos autores han realizado estimaciones del stock de capital para varios países, incluido México. Hofman (2000) realiza una estimación para México desagregada por tipo de capital donde el promedio del

ratio capital/producto en los datos de este autor es de 1.7; los datos de Nehru and Dharehwar (1993) arrojan un promedio de 2.09; los cálculos de Restuccia (2008) usando precios internacionales arrojan un 1.88 y en ? la valoración resulta en un ratio de 2.0. Para el caso de Estados Unidos, existen diversas estimaciones que sitúan el ratio alrededor de 2.5³. En cuanto al valor de α , el valor estándar en la literatura para el caso de Estados Unidos y otros países desarrollados es de 1/3 (véase Coensa, Kehoe y Ruhl por ejemplo). También, está documentado (Gollin, García verdú) que para el caso de países en vías de desarrollo, el valor de alpha no está muy alejado de su valor en países desarrollados. Por ello, en este ejercicio utilizo un alpha de 1/3 para ambos países.

Con estos ratios para México y para Estados Unidos y el valor de alpha podemos hacer una valoración de su importancia en la explicación de las diferencias en los ingresos por hora entre estos dos países. Para esto escribimos el ratio de ingresos por hora en ambos países así:

$$\frac{(Y_{mx}/L_{mx})}{(Y_{us}/L_{us})} = \left(\frac{A_{mx}}{A_{us}}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{K_{mx}/Y_{mx}}{K_{us}/Y_{us}}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

$$0.29 = \left(\frac{A_{mx}}{A_{us}}\right)^{\frac{3}{2}} \left(\frac{2.0}{2.5}\right)^{\frac{1}{2}}$$

Dado que los ratios capital-producto no son muy distintos entre los dos países, la capacidad explicativa de este factor es baja. De hecho las diferencias en la acumulación de capital, sólo explica el 9% ($0.5 \cdot \ln(2.0/2.5) / \ln(0.29)$) de las diferencias del ingreso por hora. El resto, 91%, es explicado por diferencias en la productividad total de los factores. Visto de otra forma, si $A_{mx} = A_{us}$, entonces el ingreso por hora en México debería ser 89% del de Estados Unidos, pero en realidad es sólo 29%. La conclusión es muy clara: México es un país pobre porque es poco productivo.

3.3. ¿Por qué es México un país poco productivo?

Hay una amplia literatura que estudia las razones por las que la PTF es baja en países pobres. Siguiendo a Jones (2011), hay dos razones fundamentales: o bien las economías tienen distintas posibilidades de producción o bien existe una mala asignación de los recursos disponibles. La mala asignación de recursos se refiere a la forma en que los recursos son asignados a través de distintos sectores de la economía, empresas con niveles productivos heterogéneos, o incluso a la forma en que se

³Por ejemplo Conesa, Kehoe y Ruhl reportan un ratio en promedio de 2.6 y Guner et.. al reportan un ratio de 2.4

asignan recursos dentro de la empresa.

Jones (2011) argumenta que la producción y el uso de ideas está relacionado con el nivel de la mala asignación de recursos, por lo que, una vez que se endogenizan las ideas en el modelo, todo lo que queda como explicación de las diferencias de ingreso entre países es la mala asignación de recursos. ¿Cuáles son las fuentes de la mala asignación de recursos? Dejando a un lado diferencias en preferencias o geográficas, la fuente de la mala asignación tiene que ver con políticas que distorsionan las decisiones de las empresas sobre cuántos insumos contratar y qué tecnologías operar. Por ejemplo, se genera una mala asignación de recursos cuando se otorgan privilegios fiscales a un grupo de empresas o a un sector de la economía lo que hace que recursos se desvíen hacia esas actividades privilegiadas y se alejen de los usos más adecuados. Un segundo ejemplo consiste en políticas que culminan en barreras al crédito para ciertas empresas. La falta de crédito produce que los recursos no sean canalizados para ser utilizados en los mejores fines.

Con respecto a la producción y uso de ideas, una rama tradicional de la literatura de Crecimiento y Desarrollo enfatiza los efectos que la baja competencia trae sobre la adopción/innovación tecnológica. Dos exponentes recientes son Aghion et al. (2005) y Fang (2009) quienes desarrollan modelos donde muestran que la amenaza de potenciales entrantes con tecnologías avanzadas es un detonante de la adopción tecnológica de los incumbentes quienes deciden adoptar mejores tecnologías para “escapar” de la competencia. Por tanto, en aquellas industrias donde hay costos de entrada altos y poca competencia, se opera con tecnologías menos productivas. Nickell (1996) presentan evidencia de que la competencia está asociada con una tasa de crecimiento mayor en la PTF en una muestra de compañías inglesas. Esta literatura contrasta con las predicciones de modelos tradicionales de crecimiento endógeno como el de Aghion and Howitt (1992), donde la mayor competencia reduce las rentas monopólicas que vienen con la innovación, lo que desanima el progreso tecnológico. Este aparente “divorcio” entre la teoría tradicional y la evidencia empírica es estudiado por Aghion and Griffith (2005), donde se concluye que dos efectos contrapuestos interactúan: el “efecto escape” de la competencia” y el “efecto disipador” de rentas de la misma. Cuál de estos efectos es el dominante, depende de la distancia tecnológica entre las empresas de una industria.

Herrendorf and Teixeira (2011) (IER 2011) muestran que las barreras a la entrada previenen el desarrollo porque dan poder monopólico a grupos de individuos que perderían rentas económicas si mejores tecnologías y arreglos laborales más productivos fueran adoptados. En ejercicios cuantitativos, muestran que dichas barreras a la entrada son una de las causas más importantes del subdesarrollo.

En el caso de México, Banda and Verdugo (2007) y Chiquiar and Francia (2009) presentan evidencia confirmando que en aquellas industrias donde la competencia es baja la tasa de crecimiento de la PTF también lo es. En este mismo sentido,

un reciente artículo de Kehoe and Ruhl (2010), explora las razones por las que las reformas económicas en México no han generado crecimiento. Los autores realizan una comparación con China, un país que ha experimentado altas tasas de crecimiento de la PTF en años recientes. En particular, se señala que en México al igual que en China, la apertura comercial resultó en incrementos de la productividad del sector Manufacturero (véase también López-Córdova (2003)). Para los autores, esto sugiere que el problema de México está en el bajo crecimiento de la productividad del resto de la economía; y que por tanto, deberíamos buscar las razones que inhiben el crecimiento, en la falta de competencia en sectores como la extracción de petróleo, la electricidad, las telecomunicaciones y el transporte.

Las distorsiones existentes en algunos sectores pueden tener ramificaciones en el resto de la economía si constituyen un importante insumo para muchas actividades productivas. Pensemos por ejemplo los casos de la electricidad, los servicios financieros, la transportación, las tecnologías de la información, y los servicios de salud, entre otros. Jones (2011) ha planteado que este tipo de distorsiones pueden ser importantes en la explicación de la baja PTF en países pobres.

4. Dos opciones para reducir la informalidad

Si el objetivo es combatir la informalidad, y dada la evidencia aquí presentada y la literatura consultada, surgen dos opciones: 1) incrementar la capacidad de hacer cumplir las leyes impositivas, y 2) tomar acciones que aumenten la productividad total de los factores a un mayor ritmo que en Estados Unidos.

En general estas dos opciones no son mutuamente excluyentes, sin embargo, desde el punto de vista de un tomador de decisiones, sí lo son. Un tomador de decisiones tiene un capital político limitado por lo que llevar a cabo las dos opciones es, en general, no factible. Es por ello que es importante contrastar las ventajas y desventajas de las opciones en cuestión. En este artículo emprendo este objetivo con la ayuda de un modelo de equilibrio general que calibro para México.

Anton and Hernandez (2010) han analizado una tercer opción para reducir la informalidad que consiste en implementar la reforma fiscal propuesta por Levy (2008). Los autores concluyen que el sector informal puede reducirse eliminando cuotas a la seguridad social, sin la necesidad de mejorar el monitoreo fiscal. Es importante aclarar que en dicho artículo el concepto de informalidad difiere del utilizado en este artículo. Mientras que para los autores mencionados “la eliminación de la informalidad” significa la introducción de la cobertura universal en seguridad social; para un servidor significa la ausencia de establecimientos que no cumplen con las disposiciones fiscales.

Uno podría estar interesado en comparar los efectos de las dos opciones mencionadas arriba con la propuesta de reforma fiscal de Levy (2008). Nótese primero que por construcción, dicha propuesta de reforma dejaría sin cambio la recaudación de

impuestos como porcentaje del PIB, pues la eliminación de las cuotas sería compensada con el cobro generalizado del IVA. En el modelo que se presenta a continuación, utilizo un único instrumento impositivo que captura la carga fiscal total pues el objetivo es enfatizar el rol que juega el monitoreo fiscal. Por tanto, la reforma de Levy (2008) no tiene ningún efecto en este contexto, porque deja sin alterar la carga fiscal (ya que reduce un impuesto y aumenta otro), por lo que no se modifican los beneficios (ni los costos) de pertenecer al sector informal.

5. Modelo

En este artículo utilizo el modelo en Leal-Ordóñez (2009) con una ligera modificación. La diferencia clave es que en esta ocasión introduzco un componente exógeno que afecta la productividad total de los factores de todos los establecimientos. Para fines de exposición presento las características más importantes del modelo.

En esta economía existe un hogar representativo que vive por un número infinito de periodos. Este hogar está habitado por un continuo de individuos de masa 1. El hogar tiene las dotaciones de capital y tiempo y maximiza preferencias en el tiempo y acumula capital como en un modelo estándar de crecimiento. Cada individuo tiene una dotación de habilidad empresarial $z \in [\underline{z}, \bar{z}]$. Esta habilidad empresarial se distribuye en la población de acuerdo a una función de distribución acumulada $G(z)$. Cada individuo z puede tener una de tres ocupaciones: emprendedor formal, emprendedor informal y empleado.

Independientemente de el sector en que opere, si un individuo es emprendedor, entonces tiene acceso a la siguiente tecnología:

$$f(z, k, l) = Azk^{\theta_k}l^{\theta_l},$$

donde l son servicios laborales, k son servicios de capital físico, A es un parámetro que afecta la productividad total de los factores del establecimiento y es común a todos los establecimientos. θ_k y θ_l son parámetros tales que $0 < \theta_k + \theta_l < 1$. Definimos $\gamma = \theta_k + \theta_l$. Por otro lado, si un individuo es empleado entonces provee una unidad de trabajo al mercado.

Hay un gobierno que impone un impuesto sobre el producto de los establecimientos (τ_y) y realiza transferencias lump-sum al hogar representativo. El impuesto puede ser evitado operando en el sector informal. Sin embargo un establecimiento en el sector informal (un emprendedor informal) enfrenta una probabilidad de ser detectado y castigado. La probabilidad de ser detectado sigue la siguiente forma funcional:

$$p(k(z)) = \begin{cases} 0, & k(z) \leq b \\ 1, & \text{dof} \end{cases},$$

donde $b > 0$ y $k(z)$ es el capital contratado por el establecimiento z .

El valor de b es directamente proporcional a la capacidad del gobierno para hacer cumplir la ley impositiva, esto es, es una medida del cumplimiento del estado de derecho. Nótese que esta forma de modelar la capacidad del gobierno, le da la oportunidad a un establecimiento de operar en el sector informal con capital menor o igual a b y disfrutar los beneficios de la evasión.

5.1. Ingreso en cada ocupación

Si un individuo es empleado entonces recibe el salario por unidad de trabajo w . En cambio si el individuo es un emprendedor formal entonces maximiza beneficios tomando en cuenta el impuesto:

$$\pi_F(z; w, r) = \max_{\{l_F, k_F\}} \left\{ (1 - \tau_y) A z k_F^{\theta_k} l_F^{\theta_l} - w l_F - r k_F \right\},$$

donde r es el precio del alquiler del capital y el subíndice F representa al sector formal. Por otro lado, si el individuo es un emprendedor informal, entonces maximiza beneficios tomando en cuenta la probabilidad de ser detectado:

$$\pi_I(z; w, r) = \max_{\{l_I, k_I\}} \left\{ (1 - p(k_I)) \left(A z k_I^{\theta_k} l_I^{\theta_l} - w l_I - r k_I \right) \right\}$$

Nótese que nunca será el caso que un emprendedor informal elija capital mayor a b en equilibrio, porque resultaría multado. Por tanto, los beneficios del emprendedor informal pueden reescribirse como:

$$\pi_I(z; w, r) = \max_{\{l_I, k_I\}} \left\{ z k_I^{\theta_k} l_I^{\theta_l} - w l_I - r k_I \right\} \quad \text{s.t.} \quad k_I \leq b$$

5.2. El problema del hogar representativo

El hogar representativo elige secuencias de consumo, capital y la ocupación de cada uno de los individuos tomando como dados las secuencias de precios $\{w_t, r_t\}$, impuestos τ_y , transferencias y el parámetro de estado de derecho (b), para maximizar la utilidad de por vida. El problema es:

$$\max_{\{C_t, K_t, I_t(z), F_t(z)\}} \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t) \right\}$$

sujeto a la restricción presupuestal:

$$C_t(z) + K_{t+1} - (1 - \delta)K_t = r_t K_t + E(w_t, r_t; \tau_y, b) + T_t, \forall t$$

donde K_0 está dado, E es el ingreso del hogar agregando a través de los individuos y F e I son índices que toman el valor de cero o uno para representar las decisiones ocupacionales.

5.3. Equilibrio

Un equilibrio para esta economía consiste en secuencias $\{C_t, K_{t+1}, w_t, r_t\}$ y $\{I_t(z), F_t(z)\} \forall z \in [\underline{z}, \bar{z}]$, tales que, tomando como dados las secuencias de precios $\{w_t, r_t\}$, impuestos τ_y , transferencias y el parámetro de estado de derecho (b), el hogar resuelve su problema, los establecimientos maximizan beneficios $\forall t$, y los mercados se vacían.

5.4. Estado Estable

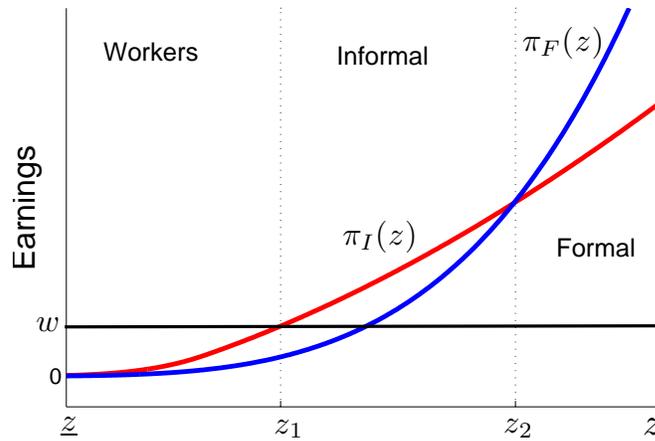
En este artículo me enfoco en el equilibrio de estado estable de esta economía. En el estado estable los precios de los factores, las decisiones ocupacionales, el capital agregado y el producto son constantes en el tiempo.

6. Propiedades del Modelo

6.1. Decisiones ocupacionales

Las decisiones ocupacionales en el estado estable están caracterizadas por dos umbrales $\{z_1, z_2\}$. Estos umbrales se definen como en la Figura 4. En la figura, el eje de las equis mide la habilidad empresarial, mientras que el eje de las y, mide los ingresos para las distintas ocupaciones. La línea azul son los ingresos para emprendedores formales, la roja para informales y la negra para empleados. Las líneas roja y azul son crecientes porque la habilidad empresarial aumenta la productividad de los establecimientos y los beneficios, mientras que la negra es constante porque se asume que no hay heterogeneidad en los servicios laborales prestados por los empleados. Por tanto existe el umbral z_1 con la propiedad de que todos los individuos con habilidad empresarial a la izquierda del mismo obtienen más ingreso siendo empleados y los que están a la derecha siendo emprendedores.

Figura 4: Decisiones Ocupacionales en el Estado Estable

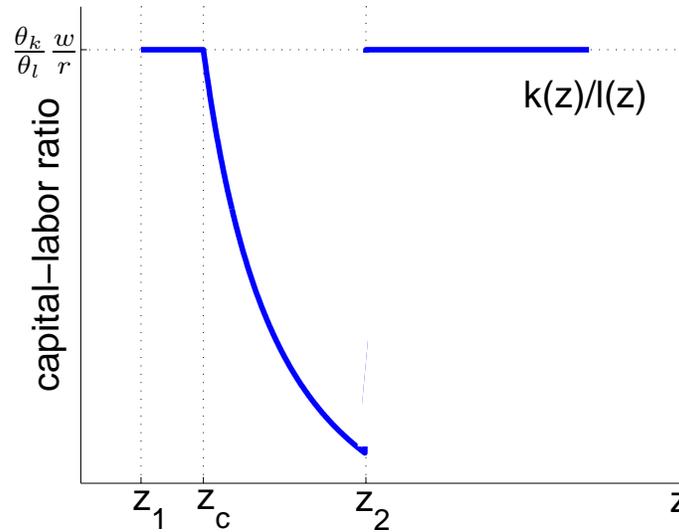


En lo que respecta al umbral z_2 , nótese que para valores bajos de habilidad empresarial la línea roja está por encima de la azul (izquierda de z_2), mientras que para valores altos (derecha de z_2) sucede lo contrario. Esto es así porque el costo de oportunidad de operar en el sector informal es más alto para individuos con habilidad empresarial elevada. Para estos individuos, el producto marginal del capital es alto pues son más productivos; por otro lado, operar en el sector informal implica una restricción en el uso del capital (menor o igual que b) lo que resulta más costoso entre mayor sea la productividad del mismo. Es por ello que los individuos con z alto obtienen más ingreso en el sector formal.

6.2. Distorsiones asociadas a la forma en que se evaden impuestos

Los umbrales $\{z_1, z_2\}$ son suficientes para caracterizar las decisiones ocupacionales de todos los individuos. Adicionalmente existe el umbral z_c que nos ayuda a identificar a emprendedores informales que óptimamente deciden restringir la cantidad de capital utilizada para permanecer sin ser detectados y seguir disfrutando de la evasión de impuestos. Dicho umbral afecta el perfil de demanda de capital a través de los individuos. Los establecimientos con habilidad empresarial entre z_1 y z_c son establecimientos informales que operan sin restricción en su demanda por capital. Sin embargo, los establecimientos con $z \in [z_c, z_2]$ son establecimientos informales que prefieren restringir la cantidad de capital utilizada a b unidades, para poder permanecer sin ser detectados. Esta distorsión en la cantidad de capital contratada se traduce en una distorsión en el ratio capital-trabajo de este grupo de establecimientos informales. En particular, el grupo de establecimientos informales que decide restringirse exhibe en equilibrio ratios capital-trabajo que están por debajo del que exhiben el resto de los establecimientos.

Figura 5: Perfil del ratio capital trabajo



Dicha distorsión se muestra en la Figura 5.

Estas distorsiones en las decisiones de las empresas son cuantitativamente importantes como se muestra en Leal-Ordóñez (2009) y son consecuencia directa de la baja capacidad que tiene el gobierno para recaudar.

6.3. El rol del componente exógeno de productividad

El parámetro A afecta a todos los establecimientos por igual, por lo que es interesante considerar lo que sucede con las decisiones de las empresas cuando este parámetro cambia. Debido a que A entra en la función de producción de manera multiplicativa, incrementos en A se traducen en incrementos de la productividad marginal del capital y del trabajo, ceteris paribus. En la sección 8 se elabora sobre los efectos de cambios en A en la economía.

6.3.1. ¿Cómo interpretamos A ?

Dado que A es exógeno en este modelo, cambios en este parámetro se relacionan con cambios en la estructura de la economía que afectan la productividad de todos los establecimientos de manera generalizada. Por ello, este tipo de cambios se traducen directamente en incrementos de nuestra medida de PTF y también en incrementos en el PIB per cápita. Por todo esto, incrementos en A pueden ser interpretados como todos aquellos cambios estructurales (no explícitos en el modelo) que llevarían a México a acercarse al PIB per cápita de Estados Unidos.

En este sentido, como se describió en la sección 3.3, hay una amplia literatura que estudia las razones por las que la PTF es baja en países pobres. Muchas de estas razones son las mismas que harían cambiar el valor de A en nuestro modelo. Queremos asociar incrementos en A principalmente con políticas que estimulen la mejor asignación de recursos e ideas en la economía como la introducción de mayor competencia en industrias de alta concentración o bien con la presencia de grupos de individuos que impiden la adopción de mejores tecnologías (sindicatos, asociaciones profesionales, etc.); pero también con políticas no directamente relacionadas con la estructura competitiva de los mercados, como la erradicación de privilegios fiscales a grupos de empresas o a sectores de la economía; la mejora de los mercados financieros para disminuir barreras al crédito; o la eliminación de política social discrecional.

7. Calibración

Los parámetros a calibrar son los relacionados con la tecnología: A , θ_k y γ ; la tasa impositiva τ_y , la capacidad del gobierno b , y los parámetros asociados con la distribución de habilidades empresariales.

Dado que las unidades de la habilidad empresarial z y de A son arbitrarias, en realidad podemos normalizar $A = 1$ sin pérdida de generalidad. Esto hace que la calibración en este artículo no sea distinta de la que se puede encontrar en Leal-Ordóñez (2009). A continuación reproduzco brevemente el procedimiento de calibración.

La función de distribución acumulada de z se asume que sigue una troncada de Pareto con parámetros z_{min} , z_{max} y s :

$$G(z) = \frac{1 - \left(\frac{z_{min}}{z}\right)^s}{1 - \left(\frac{z_{min}}{z_{max}}\right)^s},$$

donde s es el parámetro de contorno y $0 < z_{min} < z_{max}$.

Para un par de los parámetros se puede proveer una calibración independiente. Tomamos $\theta_k = 0.33$ porque es un valor estándar en la literatura de modelos agregados enfocada en México. Por ejemplo en Bergoeing et al. (2001), Solimano et al. (2005) y Restuccia and Rogerson (2008), se usan 0.33, 0.35 y 0.28 respectivamente. Un valor de $\theta = 0.33$ es consistente con las estimaciones de Garcia-Verdu (2005). También tomamos $\delta = .05$ por razones similares.

El resto de los parámetros son calibrados de la siguiente manera. Se resuelve el modelo numéricamente y se escogen los valores de los parámetros de tal manera que el modelo reproduzca ciertos momentos de interés. Nuestro objetivo es reproducir los momentos de la economía Mexicana del Cuadro 3.

En el Cuadro 4 se puede apreciar que el modelo no tiene problemas para reproducir los momentos relevantes.

Cuadro 3: Momentos a Reproducir

Momentos	Valor	Fuente
Tamaño promedio de los establecimientos en la Economía	5.8	ENOE y Censos Económicos
Tamaño promedio de Establecimientos con más de 100 trabajadores	364	Censos Económicos
Porcentaje de trabajadores en establecimientos con más de 100 trabajadores	32%	Económicos
Tamaño del Sector Informal	31%	ENEU
Ratio capital-trabajo	2.0	IMF-WDI
Ratio recaudación a PIB	19%	OECD, INEGI

Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

Cuadro 4: Ajuste de la Calibración

Momentos	Datos	Modelo
K/Y	2.0	2.0
Tamaño Promedio	5.8	5.8
Sector Informal (%)	30	30
Recaudación/GDP	.19	.1966
Tamaño Promedio para Grandes Establecimientos:		
de más de 100	364	364.9
Fracción de empleo para Grandes Establecimientos:		
de más de 100	.32	.32

Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

Un resultado interesante de la calibración es que aunque la carga fiscal como fracción del PIB es de sólo 19%, la tasa impositiva que enfrentan los establecimientos en el sector formal es de 26%. Esto es así porque solo una parte de la economía paga impuestos.

8. Resultados

En esta sección presento dos opciones para la eliminación de la informalidad en México. La primera consiste en incrementar la capacidad de recaudación haciendo cumplir la ley; la segunda en incrementar la productividad de los establecimientos. En estos ejercicios se utiliza como punto de referencia, los valores de las variables de la economía calibrada de la sección anterior.

8.1. Opción 1: Incrementar la capacidad de hacer cumplir la ley

A continuación realizo el ejercicio de simular en el modelo un incremento en la capacidad de hacer cumplir la ley. Para esto, reduzco el valor de b a cero y estudio los efectos que esto trae sobre variables agregadas en el corto y en el largo plazo. Este ejercicio es equivalente a repartir de manera simétrica la carga fiscal a través de los establecimientos; en otras palabras, dado que ahora el gobierno puede detectar a todo aquél que opere con capital mayor a cero, ningún establecimiento tiene incentivos para operar como informal, por tanto en esta economía con monitoreo perfecto, todos los establecimientos pagan un impuesto uniforme sobre el producto.

En el Cuadro 5 se muestran los efectos de corto plazo, esto es, los efectos que ocurrirían el primer periodo después de la introducción del cambio en monitoreo.

Los principales resultados son los siguientes. En el corto plazo, el producto aumenta 4%. Esto ocurre sin cambiar impuestos ni la cantidad de capital utilizada, y viene asociado a un incremento de la productividad de la misma magnitud. Los rendimientos al capital aumentan 14% en el corto plazo y los salarios de los empleados bajan de manera importante. La fracción de empleados en la economía se incrementa 11% y la habilidad empresarial promedio aumenta 22%.

8.1.1. En el corto plazo, la productividad y el producto se incrementan

Definimos la productividad como la mediríamos directamente de los datos, esto es, asumimos una función de producción de la forma: $Y = TFP(K^\alpha L^{1-\alpha})$. En esta economía $L = 1$, y en el corto plazo K permanece sin cambios, por lo que la única fuente posible del incremento en Y es un incremento en TFP . ¿De qué forma la introducción de monitoreo perfecto

Cuadro 5: Efectos de Corto Plazo de la introducción del Monitoreo Perfecto

Variable	Valor bajo monitoreo perfecto relativo al punto de referencia
Y	1.04
τ_y	1
K	1
TFP	1.04
r	1.14
w	0.86
<i>Fracción Empleados</i>	1.11
<i>Habilidad Empresarial</i>	1.22

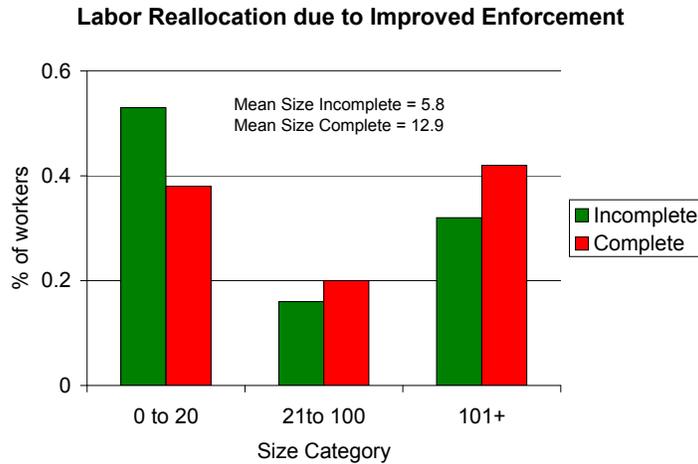
Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

incrementa TFP ? Recordemos que la presencia de monitoreo imperfecto (es decir, sector informal) está asociado a la presencia de distorsiones. Cuando se introduce el monitoreo perfecto, estas distorsiones desaparecen, lo que constituye la fuente del incremento en productividad.

En términos generales, podemos entender el incremento en la productividad como el resultado de la mejor utilización de los recursos existentes (capital y trabajo). Una forma de valorar dicho cambio se encuentra en la Figura 6. Ahí se muestra que la eliminación de la informalidad provocaría una reasignación de recursos (se muestra el trabajo) desde establecimientos pequeños y poco productivos hacia establecimientos medianos y grandes de alta productividad; o en otras palabras, la eliminación de la informalidad provoca un mejor uso de los recursos existentes. Como resultado de esta reasignación, vemos que el tamaño promedio de los establecimientos pasa de 5.8 a 12.9 trabajadores.

¿Qué distorsiones son removidas? Primero, nótese que debido a que todos los establecimientos pagan impuestos, hay un grupo de individuos de baja productividad (los que están justo a la derecha de z_1) que deciden volverse empleados y dejan de operar como emprendedores. Estos individuos en establecimientos pequeños de muy baja productividad, estaban operando como emprendedores porque disfrutaban del subsidio implícito en el sector informal cuando había monitoreo imperfecto. Ahora que el monitoreo es total, estos individuos deben pagar impuestos y no les conviene más operar como emprendedores informales, por lo que se vuelven empleados. Segundo, recordemos que bajo monitoreo imperfecto, existe una distorsión asociada a la forma en que los establecimientos evaden impuestos en el sector informal. En particular, esta distorsión reduce los ratios capital-trabajo de establecimientos informales porque prefieren reducir la cantidad de capital contratada a cambio de permanecer en el sector informal sin ser detectados; cuando se introduce monitoreo perfecto, esta distorsión desaparece

Figura 6: Reasignación de recursos



Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

pues todos los establecimientos pagan un impuesto uniforme y exhiben el mismo ratio capital-trabajo. Tercero, el hecho de que un grupo de establecimientos pague impuestos y otro grupo no lo haga cuando hay monitoreo imperfecto, provoca una asignación ineficiente de recursos hacia establecimientos de baja productividad de manera similar a lo que pasa en Restuccia and Rogerson (2008); cuando hago $b = 0$, esta distorsión desaparece y los recursos se asignan de manera eficiente. Estas son las tres fuentes del incremento en la productividad en el corto plazo.

8.1.2. En el corto plazo, los salarios disminuyen

La eliminación de la informalidad provoca una reducción de los salarios de los empleados a pesar del incremento en la productividad. La razón es que, como se mencionó arriba, a un grupo importante de individuos ya no les conviene más operar como emprendedores informales y deciden convertirse en empleados cuando el monitoreo se mejora. Dicho cambio en las decisiones ocupacionales provoca un aumento en la oferta de empleados, lo que no es compensado con el crecimiento que los establecimientos que permanecen operando experimentan. Los salarios disminuyen en ese periodo a un nivel que es 86% del nivel de referencia.

Cuadro 6: Efectos de Largo Plazo: Monitoreo Perfecto con Tasa Fija

Variable	Valor bajo monitoreo perfecto relativo al valor de referencia	
	Corto Plazo	Largo Plazo
Y	1.04	1.11
τ_y	1	1
K	1	1.22
TFP	1.04	1.04
<i>Fracción Empleados</i>	1.11	1.11
<i>Habilidad Empresarial</i>	1.22	1.22
w	0.86	0.92
T/Y	1.38	1.38

Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

Recordemos que en el corto plazo, el capital está fijo, por lo que es importante entender qué pasa en el largo plazo cuando la acumulación de capital responde a los nuevos incentivos.

8.1.3. En el largo plazo, el capital, el producto y los salarios aumentan

A continuación presentamos los valores de estado estable cuando $b = 0$ relativos al punto de referencia para dos escenarios: el primero en el Cuadro 6, cuando dejamos fija la tasa impositiva y el segundo en el Cuadro __, cuando reducimos la tasa impositiva para dejar la recaudación sin cambios.

Vemos el primer escenario. En el largo plazo, la acumulación de capital se detona 22 % lo que provoca que el producto se incremente 11 % respecto del valor de referencia. Como los empleados tienen más capital, el salario sube respecto del valor de corto plazo, pero aun permanece por debajo del valor de referencia. En este escenario, se acumula capital como respuesta a la mejora en la capacidad de monitoreo, principalmente porque se retira la distorsión de los ratios capital-trabajo, lo que mejora el rendimiento del capital de corto plazo y detona la acumulación, sin embargo, ya no hay

Como podemos ver, cuando incrementamos la capacidad recaudatoria dejando la tasa impositiva fija, la recaudación como porcentaje del PIB aumenta debido a que la base gravable se incrementa. Esto le da la oportunidad a México de reducir los impuestos y aun así seguir recaudando lo mismo que se recaudaba bajo monitoreo imperfecto (es decir, con sector informal). En el segundo escenario, se analizan los efectos que tendría estos dos cambios: introducción de m monitoreo perfecto combinado con una reducción de la tasa impositiva que deje la recaudación sin cambios.

La Figura 7 muestra que la reducción de los impuestos traería un impulso extra a la economía (porque los impuestos

Cuadro 7: Efectos de Largo Plazo: Monitoreo Perfecto con Recaudación Fija

Variable	Valor bajo monitoreo perfecto relativo al valor de referencia	
	Tasa Fija	Recaudación Fija
Y	1.11	1.17
τ_y	1	0.64
K	1.22	1.45
TFP	1.04	1.04
<i>Fracción Empleados</i>	1.11	1.11
<i>Habilidad Empresarial</i>	1.22	1.22
w	0.92	1.09
T/Y	1.38	1

Fuente: Leal-Ordóñez (2009)

son distorsionantes), incrementando el producto 17% respecto del valor de referencia. El capital aumentaría 45% lo que finalmente traería los salarios a un nivel 9% mayor que el nivel de referencia.

8.2. Opción 2: Incrementar el componente exógeno de productividad

Considere lo que sucede con las decisiones de las empresas cuando el parámetro A cambia. Debido a que A entra en la función de producción de manera multiplicativa, incrementos en A se traducen en incrementos de la productividad marginal del capital y del trabajo, ceteris paribus.

8.2.1. Corto plazo

Analicemos primero lo que sucede en el corto plazo cuando la cantidad agregada de capital está fija. El cuadro 8 presenta los efectos en variables agregadas ante un incremento de 25% en A . Como puede apreciarse, se genera un incremento de la misma magnitud en el producto, la medida de PTF, los salarios y la tasa de retorno al capital. No hay cambios en decisiones ocupacionales y el sector informal no se ve alterado.

¿A qué se deben estos cambios? Pensemos en estos efectos en dos etapas, la primera dejando los precios fijos y la segunda cuando los precios se ajustan. Nótese que a los precios originales, los ingresos para cada individuo aumentan con el cambio en A , lo que se manifiesta en un desplazamiento hacia arriba de las curvas roja y azul de la Figura 4. Si los precios no cambiaran en el corto plazo, dicho desplazamiento provocaría excesos de demanda en los mercados de factores y modificaría los umbrales z_1 , z_2 y z_c . Sin embargo, estos precios deben ajustarse para restablecer el equilibrio en los mercados. ¿Cuánto deben aumentar los precios factoriales para que esto suceda? Resulta que los precios w y r aumentan de tal manera que los umbrales no son

Cuadro 8: Efectos de Corto Plazo de un Incremento en A de 25%

Variable	Nuevo valor relativo al punto de referencia
Y	1.25
τ_y	1
K	1
PTF	1.25
r	1.25
w	1.25
<i>Fracción Empleados</i>	1
<i>Sector Informal</i>	1

Fuente: Elaboración propia

afectados en equilibrio. Este resultado es intuitivo, pues nótese que en el corto plazo la oferta agregada de capital no cambia y la de trabajo se reduce con el umbral z_1 , por lo que los precios deben aumentar para reducir los excesos de demanda hasta traer las demandas agregadas de capital y de trabajo a sus niveles originales, lo que sólo puede suceder cuando los umbrales no han cambiado. Nótese también que las demandas individuales de capital y trabajo son las mismas que antes del cambio en A , lo cual es posible a pesar de la mayor productividad pues también se tienen mayores precios de los factores.

Lo anterior es un resultado estándar de equilibrio general estático. La razón es que las funciones de exceso de demanda en un modelo estándar son homogéneas de grado cero en precios. Recuérdese que esto significa que si un vector de precios P resuelve el sistema de exceso de demandas, entonces λP , donde $\lambda > 0$ también lo resuelve. Esta es la razón por la que decidimos normalizar uno de los precios, pues únicamente importan los precios relativos.

En el caso de nuestro modelo, nótese que debido a la forma multiplicativa en que el parámetro A entra en la función de producción, este juega un rol idéntico en las ecuaciones al que juega el precio del bien. De hecho, si no hubiéramos normalizado el precio del bien a 1, este aparecería siempre al lado de A en las ecuaciones. Lo anterior significa que las ecuaciones de exceso de demanda de nuestro modelo, son homogéneas de grado cero en $\{A, w, r\}$. A su vez, esto significa que si dichas ecuaciones de exceso de demanda son igual a cero para A_0, w_0 y r_0 , también lo son para $\lambda A_0, \lambda w_0$ y λr_0 , con $\lambda > 0$. La aplicación práctica de este resultado, es que en el corto plazo, un cambio en A , provocará, en equilibrio, aumentos en w y en r en la misma proporción. Nótese también que esto implica que ni los precios relativos (r/w), ni los ratios capital-trabajo cambian ante un movimiento en A .

Este resultado puede representarse gráficamente con la ayuda de la Figura 4. En dicha figura, un aumento en A provoca un

Cuadro 9: Efectos de Largo Plazo de un Incremento de 25% en A

Variable	Valor con $A = 1.25$ relativo al punto de referencia
Y	1.41
τ_y	1
K	1.43
TFP	1.26
w	1.36
r	1
<i>Fracción Empleados</i>	1.02
<i>Fracción Informal</i>	0.22

Fuente: Elaboración propia

desplazamiento de las tres líneas (roja, azul y negra) en la misma proporción, de tal forma que los umbrales z_1, z_2 y z_c quedan sin cambios.

8.2.2. Largo plazo

Ahora consideremos el largo plazo. En el Cuadro 9, se presentan los efectos que un incremento de 25% en A traería sobre la economía en el nuevo estado estable. Se confirman incrementos de gran magnitud en el producto agregado (41%), el stock de capital (43%), la productividad (26%) y los salarios 36%. En contraste, las decisiones ocupacionales cambian sólo ligeramente, la fracción de empleados aumenta 2%. El tamaño del sector informal se reduce de 30% de los empleados a un 22%.

Como vimos en la sección anterior, el sector informal está asociado a distorsiones que reducen la productividad y la acumulación de capital, por lo que cuando el tamaño de este se reduce, dichas distorsiones se reducen también, lo que otorga un impulso extra a la economía. Por ello, la variable PTF se incrementa más del 25%, la acumulación de capital se detona no sólo por el incremento directo en la productividad asociado a A , sino también porque se reducen las distorsiones sobre los ratios capital-trabajo. Con estos dos efectos, el producto termina 41% por encima del valor de referencia y los salarios 36%.

¿Qué hay detrás de estos resultados? La tasa de retorno del capital ha aumentado en el corto plazo como consecuencia del aumento en A , esto detona la acumulación de capital en el largo plazo, mientras que la oferta de trabajo (incluidos emprendedores y empleados) permanece fija (normalizada a 1). Para que los mercados estén en equilibrio es ahora necesario un cambio en los precios relativos. En el estado estable, el precio del capital es menor que el alcanzado en el corto plazo, y

como sabemos es igual que el original $r = 1/\beta - (1 - \delta)$. Por todo esto, el ratio r/w es menor en el nuevo estado estable. Como consecuencia de este movimiento en precios relativos, el umbral z_2 se mueve hacia la izquierda y el umbral z_1 hacia la derecha, lo que resulta en una reducción del tamaño del sector informal en el equilibrio de estado estable.

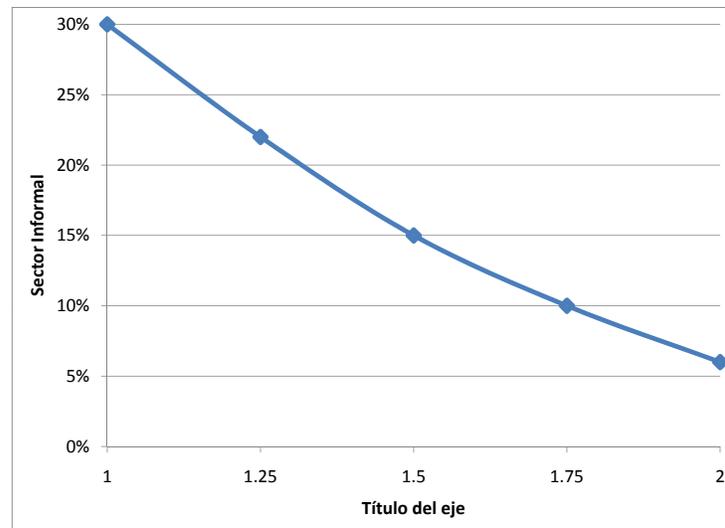
Para explicar esto, considere primero el movimiento hacia la izquierda del umbral z_2 . En términos gráficos, podemos entender el cambio en el umbral z_2 usando la Figura 4. En el nuevo estado estable, la curva azul se ha desplazado hacia arriba más que la curva roja. Esto ha sido así, porque la reducción en r/w beneficia más a los formales pues son estos los que usan un ratio capital-trabajo mayor (véase la Figura 5).

Otra forma de analizar estos resultados es considerando cómo son afectadas las decisiones del emprendedor marginal z_2 . Sabemos que en el corto plazo, cuando el capital es fijo (primer periodo después del cambio en A), las curvas roja, azul y negra de la Figura 4 se desplazan proporcionalmente hacia arriba dejando z_2 sin cambios. También sabemos que los precios factoriales aumentan en el mismo porcentaje que A , por lo que r/w no cambia. Considere la situación en el segundo periodo después del cambio en A , esto es, una vez que el hogar representativo ha respondido ya al mayor retorno del capital en el corto plazo. En este segundo periodo, la oferta de capital ha aumentado, por lo tanto una menor tasa r es necesaria para vaciar este mercado. Ahora considere los beneficios del emprendedor marginal z_2 para distintos sectores; dado el salario de corto plazo y el menor valor de r tenemos: $\pi_F(z_2, A, w, r) > \pi_I(z_2, A, w, r)$. Esto resulta directamente de que z_2 usa más capital por trabajador en el sector formal que en el informal (véase la Figura 5), por lo que la disminución de r/w le es más favorable en el sector formal. De manera trivial, esta desigualdad se cumple también para los emprendedores que están inmediatamente a la izquierda de z_2 , por lo que este umbral se mueve a la izquierda. Conforme el capital se acumula, el cambio en precios relativos es mayor, lo que continua moviendo el umbral z_2 hacia la izquierda. En el largo plazo, el capital seguirá acumulándose mientras la tasa de retorno sea mayor a $1/\beta - (1 - \delta)$.

Debido a la discontinuidad en el perfil de demandas de capital, cuando un emprendedor se muda del sector informal al formal, la demanda de capital de este emprendedor aumenta bruscamente (ver Figura ??), al igual que su ratio capital-trabajo. La mayor cantidad de capital por trabajador empuja la productividad de los empleados lo que empuja el salario hacia arriba, junto con el umbral z_1 hacia la derecha.

Este resultado también puede ser entendido desde el punto de vista del planeador social (no se muestra en el documento). El incremento en A aumenta la productividad marginal del capital en cada establecimiento para k y l dados; a medida que el planeador cuenta con más y más capital para ser asignado entre los establecimientos, debe mudar establecimientos del sector informal donde el capital es fijo, al sector formal donde se usa más capital.

Figura 7: El sector informal cae con la productividad



1

Fuente: Elaboración propia

En resumen, en el nuevo equilibrio de estado estable el sector informal disminuye ante un incremento en A porque z_1 se mueve hacia la derecha y z_2 a la izquierda. Dicha disminución se debe a que la mayor productividad detona acumulación de capital, lo que disminuye el precio del capital relativo al del trabajo. Como los emprendedores informales en el margen utilizan mucho menos capital por trabajador que los formales, esta disminución en r/w cambia los beneficios de los formales de manera desproporcionada, lo que ocasiona que un grupo de emprendedores se muden del sector informal al sector formal. Por ello, es un resultado de equilibrio de estado estable que el tamaño del sector informal disminuye a medida que A aumenta.

8.2.3. El sector informal como síntoma del subdesarrollo

En la Figura 7, se presentan los valores de equilibrio de estado estable del tamaño del sector informal, para distintos valores de A . Nótese primero la clara relación negativa entre el valor de A y el tamaño del sector informal. En la Figura puede apreciarse que si México tuviera un valor de A dos veces más grande que el que hoy tiene, el sector informal sería de sólo 6%; un valor similar al sector informal de EE.UU. Desde luego, que el incremento en A se traduce no sólo en reducciones de informalidad, sino en mejoras de gran magnitud para el producto, la productividad agregada, el capital y los salarios.

8.3. *La economía política en torno a la eliminación del sector informal*

En esta última parte realizo algunas interpretaciones de la economía política detrás de la existencia del sector informal. Como vimos, si de eliminar el sector informal se trata, un hacedor de política tiene dos opciones: incrementar la capacidad de hacer cumplir la ley, ó incrementar la productividad de la economía a través de reformas que afecten de manera favorable el entorno en que las empresas operan.

Como vimos en la sección 8.1, incrementar la capacidad de monitoreo para hacer cumplir la ley impositiva puede resultar en importantes ganancias para el país ya que se remueven distorsiones sobre las decisiones de las empresas. Sin embargo estas ganancias constituyen solamente un lado de la ecuación. En general un tomador de decisiones considera el beneficio y el costo de las políticas que hay sobre la mesa. En este artículo, se han realizado simulaciones donde el gobierno abruptamente aumenta su capacidad de monitoreo, esto desde luego debe tener un costo asociado a la complejidad técnica de dicho cambio. Pero dejando a un lado el costo técnico existen otras consideraciones de economía política. En particular, recordemos que la mejora en la capacidad de monitoreo trae como consecuencia que en el corto plazo existan ganadores y perdedores. En particular, vimos que un grupo importante de individuos decide convertirse en empleados y por tanto la oferta laboral se incrementa en equilibrio, reduciendo los salarios. En México, al rededor del 80% de los trabajadores son empleados, lo que significa que un grupo importante de individuos (y ¡votantes!) experimentarían una reducción de su ingreso en el corto plazo; es claro que ningún tomador de decisiones que aspira a conservar algo de su poder político, llevaría a cabo una reforma que reduzca el ingreso de la mayoría de los votantes en el corto plazo. La razón de la existencia del monitoreo imperfecto puede no solo ser técnica, sino de economía política.

La opción número 2 por el contrario, tiene beneficios importantes en el corto plazo en términos de mayor ingreso para la población, sin embargo, la reducción en la informalidad ocurrirá sólo en el largo plazo. Para poner los beneficios de esta opción en perspectiva, notemos que un aumento en A de 17% provocará en el corto plazo, un incremento en el PIB per cápita de la misma magnitud que el incremento de largo plazo asociado a mejorar la capacidad de hacer cumplir la ley. Por otro lado, y dado que en el modelo el parámetro A es exógeno, hasta el momento no son claras cuáles serían los costos de un incremento en A de esta magnitud. Desde luego, hay muchas formas de incrementar la productividad total de los factores como se vio en la sección 8.1, pero una forma que parece promisoria es a través de mejorar las condiciones de competencia en mercados de insumos. Combatir monopolios en cualquier país no es tarea fácil debido a la resistencia que los incumbentes presentan y la capacidad de los mismos para ganar poder político y cooptar reguladores.

9. Conclusiones

En este documento me pregunté qué actitud debe asumir un tomador de decisiones en torno al sector informal. De acuerdo con una visión, el gobierno debe jugar un rol activo en el combate a la informalidad para reducir distorsiones implementando políticas para mejorar el monitoreo fiscal; de acuerdo con otra visión, el rol debería ser pasivo y concentrarse en políticas que detonen el desarrollo económico (como el combate a los monopolios). Argumenté que estas dos opciones son, en la práctica, mutuamente excluyentes porque el tomador de decisiones tiene un capital político limitado, lo que hace muy difícil llevarlas a cabo a la vez.

Me pregunté también cuáles son las consecuencias de estas dos políticas en variables agregadas como PIB per cápita, productividad y salarios en el corto y el largo plazos. Finalmente analicé quienes son los ganadores y perdedores con cada una de ellas.

La conclusión es que ambas opciones conllevan un fuerte contenido de economía política debido a los efectos heterogéneos en la población y las diferencias en el corto y el largo plazos. El modelo predice que la mayor desventaja con la mejora en el monitoreo fiscal consiste en que los ingresos de una parte importante de la población se verían reducidos en el corto plazo; por otro lado, con incrementos en las condiciones de competencia, la mayor desventaja está en que combatir monopolios no es tarea fácil debido a la resistencia que los incumbentes presentan y la capacidad de los mismos para ganar poder político y cooptar reguladores.

Este documento abre la puerta a varias preguntas para investigaciones futuras. Por ejemplo, en el modelo no se hace explícita la forma en que los mercados concentrados de insumos afectan la productividad, por lo que no es posible medir con precisión los efectos multiplicadores de la mayor competencia. Un modelo que contemple explícitamente estos vínculos verticales puede dar mayor luz. También abre la puerta al estudio de otro tipo de reformas que podrían mejorar la asignación de recursos en la economía.

Apéndice

Fuentes de los datos utilizados

1. Tamaño del Sector Informal: Schneider (2007)
2. Carga fiscal: World Development Indicators (WDI)
3. Índice del cumplimiento del estado de derecho: Worldwide Governance Indicators (WGI)

4. PIB per cápita: Penn World Tables 7.0 (PWT 7.0) Alan Heston and Aten (2011)

5. Índice de Protección Social: World Development Indicators (WDI)

AGHION, P., R. W. BLUNDELL, R. GRIFFITH, P. HOWITT, AND S. PRANTL (2005): “The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity,” CEPR Discussion Papers 5323, C.E.P.R. Discussion Papers.

AGHION, P. AND R. GRIFFITH (2005): *Competition and Growth. Reconciling Theory and Evidence*, MIT press.

AGHION, P. AND P. HOWITT (1992): “A Model of Growth through Creative Destruction,” *Econometrica*, 60, 323–51.

ALAN HESTON, R. S. AND B. ATEN (2011): “Penn World Table Version 7.0,” .

AMARAL, P. AND E. QUINTIN (2010): “Limited Enforcement, Financial Intermediation, And Economic Development: A Quantitative Assessment,” *International Economic Review*, 51, 785–811.

ANTON, A. AND F. HERNANDEZ (2010): “VAT Collection and Social Security Contributions under Tax Evasion: Is There a Link?” .

BANDA, H. S. AND L. E. B. VERDUGO (2007): “Multifactor Productivity and its Determinants: An Empirical Analysis for Mexican Manufacturing,” Working Papers 2007-09, Banco de México.

BERGOEING, R., P. KEHOE, T. KEHOE, AND R. SOTO (2001): “A decade lost and found: Mexico and Chile in the 1980s,” *NBER Working Paper*.

CHIQUIAR, D. AND M. R. FRANCIA (2009): “Competitiveness and Growth of the Mexican Economy,” Working Papers 2009-11, Banco de México.

DE V. CAVALCANTI, T. V. AND A. R. ANTUNES (2007): “Start up costs, limited enforcement, and the hidden economy,” *European Economic Review*, 51, 203–224.

FANG, L. (2009): “Entry barriers, competition, and technology adoption,” Working Paper 2009-08, Federal Reserve Bank of Atlanta.

FARRELL, D. (2004): “The hidden dangers of the informal economy,” *McKinsey Quarterly*, 26–37.

GARCIA-VERDU, R. (2005): “Factor Shares From Household Survey Data,” Working Papers 2005-05, Banco de México.

- HARRIS, J. R. AND M. P. TODARO (1970): "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis," *The American Economic Review*, 60, 126–142.
- HERRENDORF, B. AND A. TEIXEIRA (2011): "BARRIERS TO ENTRY AND DEVELOPMENT*," *International Economic Review*, 52, 573–602.
- HOFMAN, A. (2000): "Standardised capital stock estimates in Latin America: a 1950-94 update," *Cambridge Journal of Economics*, 24, 45–86.
- JONES, C. I. (2011): "Misallocation, Economic Growth, and Input-Output Economics," NBER Working Papers 16742, National Bureau of Economic Research, Inc.
- KEHOE, T. J. AND K. J. RUHL (2010): "Why Have Economic Reforms in Mexico Not Generated Growth?" *Journal of Economic Literature*, 48, 1005–27.
- LEAL-ORDÓÑEZ, J. C. (2009): "Informal Sector, productivity and tax collection," .
- LEVY, S. (2008): *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*, Brookings Institution Press.
- LEWIS, W. W. (2004): *The Power of Productivity: Wealth, Poverty, and the Threat to Global Stability*, University Of Chicago Press.
- LEYS, C. (1973): "Interpreting African underdevelopment: Reflections on the ILO report on employment, incomes and equality in Kenya," *African Affairs*, 72, 419–429.
- LOAYZA, N. V., A. M. OVIEDO, AND L. SERVEN (2005): "The impact of regulation on growth and informality - cross-country evidence," Policy Research Working Paper Series 3623, The World Bank.
- LÓPEZ-CÓRDOVA, E. (2003): "NAFTA and Manufacturing Productivity in Mexico," Journal of LACEA Economia 008679, LACEA - LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN ECONOMIC ASSOCIATION.
- LUCAS, R. E. (1978): "On the Size Distribution of Business Firms," *The Bell Journal of Economics*, 9, 508–523.
- MOSCOSO-BOEDO, H. J. AND P. N. D'ERASMO (2009): "Financial Structure, Informality and Development," Virginia Economics Online Papers 374, University of Virginia, Department of Economics.

- NICKELL, S. J. (1996): "Competition and Corporate Performance," *Journal of Political Economy*, 104, 724–46.
- PERRY, G., W. MALONEY, O. ARIAS, P. FAJNZYLBER, AND A. MASON (2007): *Informality: exit and exclusion*, World Bank Publications.
- RAUCH, J. (1991): "Modelling the informal sector formally," *Journal of Development Economics*, 35, 33–47.
- RESTUCCIA, D. (2008): "The Latin American Development Problem," Working Papers tecipa-318, University of Toronto, Department of Economics.
- RESTUCCIA, D. AND R. ROGERSON (2008): "Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous establishments," *Review of Economic Dynamics*, 11, 707 – 720.
- SCHNEIDER, F. (2007): "Shadow economies and corruption all over the world: new estimates for 145 countries," *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1, 2007–9.
- SOLIMANO, A., R. SOTO, AND U. NATIONS (2005): *Economic growth in Latin America in the late 20th century: evidence and interpretation*, United Nations Pubns.

Novedades

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Ma. Amparo Casar, *Representation and Decision Making in the Mexican Congress*, DTAP-258
- Guillermo Cejudo y Dirk Zavala, *Procesos y prácticas del acceso a la información: un ejercicio de usuario simulado*, DTAP-257
- Ernesto Flores-Roux y Judith Mariscal, *The Development of Mobile Money Systems*, DTAP-256
- David Arellano *et al.*, *Control de los conflictos de interés*, DTAP-255
- David Arellano, Víctor Figueras y Walter Lepore, *Política de tránsito en el DF de México: una introducción a su estudio empírico*, DTAP-254
- Sergio Cárdenas y Maximiliano Cárdenas, *La participación del poder legislativo en la definición de la política educativa en México*, DTAP-253
- Sergio Cárdenas, *Administración centrada en la escuela*, DTAP-252
- Joanna D. Lucio, Edgar Ramírez y Sergio Cárdenas, *¿Libertad para quién? El efecto de comunidades cerradas en el espacio urbano*, DTAP-251
- Edgar E. Ramírez, *Land Development Permitting*, DTAP-250
- Rodrigo Sandoval-Almazán, Luis F. Luna-Reyes y J. Ramón Gil-García, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal: La medición 2009*, DTAP-249

DIVISIÓN DE ECONOMÍA

- Rafael Garduño-Rivera and Esteban Fernández-Vázquez, *Ecological Inference with Entropy Econometrics: Using the Mexican Census as a Benchmark*, DTE-511
- Rafael Garduño, Kathy Baylis and Mary P. Arends-Kuenning, *Regional Economic Analysis of Internal Migration in Mexico*, DTE-510
- Brasil Acosta Peña and Andrés Aradillas López, *Semi-Empirical Likelihood Estimation of Manufacturing Interaction-Based Model...*, DTE-509
- Brasil Acosta Peña, *Technical Efficiency in the Mexican Manufacturing Sector: A Stochastic Frontier Approach*, DTE-508
- Brasil Acosta Peña, *Estimation of a Multiple Equilibrium Game with Complete Information...*, DTE-507
- Juan Rosellón, Anne Neumann and Hannes Weigt, *Removing Cross-Border Capacity Bottlenecks in the European Natural Gas Market...*, DTE-506
- Alejandro López and Javier Parada, *Poverty Dynamics in Rural Mexico: An Analysis Using Four Generations of Poverty Measurement*, DTE-505
- Kaniska Dam and Antonio Jiménez-Martínez, *A Note on Bargaining over Complementary Pieces of Information in Networks*, DTE-504
- David Mayer y Grodecz Ramírez, *Ciclo de vida humano y ciclo de vida urbano: Urbanización y desarrollo económico*, DTE-503
- Kaniska Dam y Daniel Ruiz Pérez, *On the Existence of Sharecropping*, DTE-502

DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

- Rafael Velázquez, *La política exterior de Estados Unidos hacia México bajo la administración de Barack Obama*, DTEI-220
- Rafael Velázquez y Jorge Schiavon, *La cooperación internacional descentralizada para el desarrollo en México*, DTEI-219
- Kimberly A. Nolan García, *Whose Preferences?: Latin American Trade Promotion Pacts as a Tool of US Foreign Policy*, DTEI-218
- Farid Kahhat, Rodrigo Morales y Ana Paula Peñalva, *El Perú, las Américas y el Mundo. Opinión pública y política exterior en Perú, 2010*, DTEI-217
- Guadalupe González, Jorge Schiavon, David Crow y Gerardo Maldonado, *Mexico, the Americas and the World 2010...*, DTEI-216
- Guadalupe González, Jorge Schiavon, David Crow y Gerardo Maldonado, *México, las Américas y el Mundo 2010. Política exterior: Opinión pública y líderes*, DTEI-215
- Gerardo Maldonado, *Desapego político y desafección institucional en México: ¿Desafíos para la calidad de la democracia?*, DTEI-214
- Luz María de la Mora, *Opening Markets without Reciprocity: Explaining Mexico's Trade Policy, 2000-2010*, DTEI-213
- Farid Kahhat, *Las industrias extractivas y sus implicaciones políticas y económicas*, DTEI-212
- Mariana Magaldi de Sousa, *Trade Openness and the Channels of its Impact on Democracy*, DTEI-211

DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

- María Mercedes Albornoz, *Cooperación interamericana en materia de restitución de menores*, DTEJ-56
- Marcelo Bergman, *Crimen y desempleo en México: ¿Una correlación espuria?*, DTEJ-55
- Jimena Moreno, Xiao Recio y Cynthia Michel, *La conservación del acuario del mundo. Alternativas y recomendaciones para el Golfo de California*, DTEJ-54
- María Solange Maqueo, *Mecanismos de tutela de los derechos de los beneficiarios*, DTEJ-53
- Rodolfo Sarsfield, *The Mordida's Game. How institutions incentive corruption*, DTEJ-52
- Ángela Guerrero, Alejandro Madrazo, José Cruz y Tania Ramírez, *Identificación de las estrategias de la industria tabacalera en México*, DTEJ-51
- Estefanía Vela, *Current Abortion Regulation in Mexico*, DTEJ-50
- Adriana García and Alejandro Tello, *Salaries, Appellate Jurisdiction and Judges Performance*, DTEJ-49
- Ana Elena Fierro and Adriana García, *Design Matters: The Case of Mexican Administrative Courts*, DTEJ-48
- Gustavo Fondevila, *Estudio de percepción de magistrados del servicio de administración de justicia familiar en el Distrito Federal*, DTEJ-47

DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

- Ana Carolina Garriga, *Regulatory Lags, Liberalization, and Vulnerability to Systemic Banking Crises*, DTEP-232
- Rosario Aguilar, *The Tones of Democratic Challenges: Skin Color and Race in Mexico*, DTEP-231
- Rosario Aguilar, *Social and Political Consequences of Stereotypes Related to Racial Phenotypes in Mexico*, DTEP-230
- Raúl C. González and Caitlin Milazzo, *An Argument for the 'Best Loser' Principle in Mexico*, DTEP-229
- Francisco Javier Aparicio and Covadonga Meseguer, *Supply or Demand? Politics and the 3x1 Program for Migrants*, DTEP-228
- Ana Carolina Garriga and Brian J. Phillips, *Foreign Aid and Investment in Post-Conflict Countries*, DTEP-227
- Allyson Benton, *The Origins of Mexico's Municipal Usos y Costumbres Regimes*, DTEP-226
- Ana Carolina Garriga, *Objetivos, instrumentos y resultados de política monetaria. México 1980-2010*, DTEP-225
- Andreas Schedler, *The Limits to Bureaucratic Measurement. Observation and Judgment in Comparative Political Data Development*, DTEP-224
- Andrea Pozas and Julio Ríos, *Constituted Powers in Constitution-Making Processes. Supreme Court Judges, Constitutional Reform and the Design of Judicial Councils*, DTEP-223

DIVISIÓN DE HISTORIA

- Michael Sauter, *Human Space: The Rise of Euclidism and the Construction of an Early-Modern World, 1400-1800*, DTH-75
- Michael Sauter, *Strangers to the World: Astronomy and the Birth of Anthropology in the Eighteenth Century*, DTH-74
- Jean Meyer, *Una revista curial antisemita en el siglo XIX: Civiltà Cattolica*, DTH-73
- Jean Meyer, *Dos siglos, dos naciones: México y Francia, 1810- 2010*, DTH-72
- Adriana Luna, *La era legislativa en Nápoles: De soberanías y tradiciones*, DTH-71
- Adriana Luna, *El surgimiento de la Escuela de Economía Política Napolitana*, DTH-70
- Pablo Mijangos, *La historiografía jurídica mexicana durante los últimos veinte años*, DTH-69
- Sergio Visacovsky, *"Hasta la próxima crisis". Historia cíclica, virtudes genealógicas y la identidad de clase media entre los afectados por la debacle financiera en la Argentina (2001-2002)*, DTH-68
- Rafael Rojas, *El debate de la Independencia. Opinión pública y guerra civil en México (1808-1830)*, DTH-67
- Michael Sauter, *The Liminality of Man: Astronomy and the Birth of Anthropology in the Eighteenth Century*, DTH-66

Ventas

El CIDE es una institución de educación superior especializada particularmente en las disciplinas de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos. El Centro publica, como producto del ejercicio intelectual de sus investigadores, libros, documentos de trabajo, y cuatro revistas especializadas: *Gestión y Política Pública*, *Política y Gobierno*, *Economía Mexicana Nueva Época* e *Istor*.

Para adquirir cualquiera de estas publicaciones, le ofrecemos las siguientes opciones:

VENTAS DIRECTAS:	VENTAS EN LÍNEA:
Tel. Directo: 5081-4003 Tel: 5727-9800 Ext. 6094 y 6091 Fax: 5727 9800 Ext. 6314 Av. Constituyentes 1046, 1er piso, Col. Lomas Altas, Del. Álvaro Obregón, 11950, México, D.F.	Librería virtual: www.e-cide.com Dudas y comentarios: publicaciones@cide.edu

¡¡Colecciones completas!!

Adquiere los CDs de las colecciones completas de los documentos de trabajo de todas las divisiones académicas del CIDE: Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos.



¡Nuevo! ¡¡Arma tu CD!!



Visita nuestra Librería Virtual www.e-cide.com y selecciona entre 10 y 20 documentos de trabajo. A partir de tu lista te enviaremos un CD con los documentos que elegiste.