

# **Imposición al trabajo en contextos de alta informalidad laboral**

## **Un marco teórico para la simulación de reformas tributarias y de seguridad social**

Arturo Antón  
Alejandro Rasteletti

**Sector de Instituciones para  
el Desarrollo**

**División de Gestión Fiscal**

**DOCUMENTO PARA  
DISCUSIÓN N°  
IDB-DP-646**

# **Imposición al trabajo en contextos de alta informalidad laboral**

## **Un marco teórico para la simulación de reformas tributarias y de seguridad social**

Arturo Antón  
Alejandro Rasteletti

Diciembre de 2018

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Contacto: Alejandro Rasteletti, [arasteletti@iadb.org](mailto:arasteletti@iadb.org).

## **Resumen\***

En este documento se presenta un modelo de equilibrio general estático de decisión ocupacional con heterogeneidad en habilidades laborales y empresariales, capaz de generar elevados niveles de informalidad laboral en equilibrio. El modelo presenta una estructura impositiva y de cargas laborales flexible, lo que permite capturar de manera fehaciente la estructura de imposiciones laborales que existen en los países. Estas características vuelven al modelo propicio para estudiar cómo cambios en la imposición al trabajo en economías con elevados niveles de informalidad afectan el mercado laboral y los balances fiscales del gobierno. El modelo presentado se calibra para replicar aspectos de la economía mexicana, y posteriormente se discuten una serie de reformas a los esquemas del impuesto sobre la renta (ISR) de personas físicas, al subsidio para el empleo formal y a la seguridad social contributiva, tendientes a incrementar la formalidad laboral, especialmente entre los trabajadores de menores ingresos. Las simulaciones realizadas indican que las modificaciones al esquema del subsidio para el empleo y las exenciones del pago del ISR a las personas físicas con bajos ingresos podrían reducir de manera considerable la informalidad laboral en equilibrio y, al mismo tiempo, mejorar levemente el balance presupuestario del gobierno.

**Códigos JEL:** E26, E62, H24, H55

**Palabras clave:** finanzas públicas, formalidad laboral, impuesto sobre la renta, subsidio para el empleo

---

\* Agradecemos los valiosos comentarios de David Kaplan, Carola Pessino, Rodrigo Suescún y Gabriela Calderón, los cuales ayudaron a enriquecer el documento. También agradecemos a Carlos Puertas y Rodrigo Salinas por su destacado trabajo como asistentes de investigación.

## **1. Introducción**

Los países en desarrollo en general, y América Latina y el Caribe en particular, presentan elevados niveles de informalidad laboral. De acuerdo con un informe de la Organización Internacional del Trabajo (Oficina Internacional del Trabajo, 2018), casi un 70% de la población ocupada en los países emergentes y en desarrollo están empleadas informalmente, mientras que menos de una quinta parte de la población ocupada en países desarrollados se emplea informalmente. Para los países de América Latina relevados en dicho estudio, la tasa de informalidad alcanzaba el 58,3%.

Varios autores han argumentado que elevados impuestos al trabajo afectan el nivel de informalidad laboral (Levy, 2008; Leal, 2014). Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (OCDE/CIAT/BID, 2016) estima que las cargas estimadas de impuestos y contribuciones a la seguridad social en los países de América Latina y el Caribe equivalen al 21,7% de los ingresos laborales del trabajador en promedio en 2013. Si bien estas cargas son bajas cuando se les comparan con los países de la OCDE, donde el promedio de las mismas es de 35,9%, las cargas laborales pueden implicar un porcentaje no despreciable de los ingresos de los trabajadores de bajos ingresos, lo cual podría estar incentivando la informalidad laboral. Por tal motivo, algunos autores han argumentado por una reducción de las cargas sobre el trabajo (Levy, 2008).

Estudiar los posibles impactos de cambios a las cargas laborales, tanto sobre la informalidad laboral como sobre la recaudación del gobierno, es una tarea compleja. Esto se debe a que cambios en las cargas laborales pueden conllevar a importantes efectos de equilibrio general, los cuales surgen como consecuencia de los cambios de comportamiento de los trabajadores y de las firmas, que llevan a cambios en los resultados en los mercados de trabajo formal e informal y en los mercados de bienes y servicios. De existir estos efectos, el uso de modelos econométricos de forma reducida o modelos teóricos de equilibrio parcial se vuelven inapropiados para analizar los posibles impactos de las cargas laborales sobre los resultados del mercado laboral.

Este trabajo presenta un modelo de equilibrio general para analizar las reacciones del mercado laboral frente a cambios en las cargas laborales y sus impactos sobre las finanzas del gobierno. El modelo desarrollado consiste en una especificación estática con decisiones ocupacionales basado en el trabajo de Antón y Levy (2016). Este tipo de modelos tienen una larga tradición en economía (véase, por ejemplo, Lucas, 1978 y Rauch, 1991; de

manera más reciente, véase Gollin, 2008 y Leal, 2014, entre otros). En el modelo existen empresarios y trabajadores, que se comportan racionalmente. Los trabajadores pueden elegir trabajar por cuenta propia, trabajar como asalariados informales o como asalariados formales. Los empresarios pueden decidir contratar trabajo formal o informalmente. Tanto los empresarios como los trabajadores presentan habilidades heterogéneas. La heterogeneidad permite construir una distribución de empresas y de ingresos laborales. Esta propiedad del modelo es importante, debido a que la estructura de las cargas laborales suele estar en función de los ingresos de los trabajadores.

En el modelo tanto los trabajadores por cuenta propia como los asalariados informales no pagan impuestos sobre sus ingresos laborales ni contribuyen a la seguridad social. En contraparte, reciben transferencias no contributivas de monto fijo por parte del gobierno.<sup>1</sup> Por su parte, el asalariado formal es sujeto de impuestos y del pago de CSS. Además, si es un trabajador de bajos ingresos puede recibir un subsidio al empleo por parte del gobierno. Este esquema de impuestos y subsidios determina las ganancias netas de cada ocupación, dado el nivel de habilidad laboral y la valoración que hace el trabajador del paquete de seguridad social al que tiene derecho. Sobre la base de dicha habilidad, el individuo escoge la ocupación que le proporciona la mayor ganancia.

Por otro lado, el individuo que recibe una dotación de habilidad empresarial produce un bien homogéneo en un contexto competitivo. Este empresario debe pagar el ISR empresarial y las CSS. Para producir el bien, puede contratar a trabajadores asalariados de manera formal (esto es, pagando la seguridad social que le corresponde por ley) o informal (es decir, evadiendo dicho pago). Si es detectado por la autoridad, el empresario debe pagar una multa por contratar a un trabajador de manera informal. Como se discute con detalle más adelante, la decisión de contratación depende del nivel de habilidad empresarial y del costo esperado del trabajo formal e informal.

El modelo desarrollado se calibra para replicar aspectos clave del mercado laboral mexicano, incluyendo una modelación detallada de la estructura de impuestos, contribuciones a la seguridad social y demás cargas laborales. Como es bien sabido, México registra una alta tasa de informalidad laboral. De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 58,5% de la población ocupada es informal, tomando en cuenta el dato promedio de los últimos 13 años. La informalidad laboral afecta el bienestar de los trabajadores y sus familias, ya que, entre otras

---

<sup>1</sup> La expresión “no contributivo” utilizada en este documento se refiere a que el ingreso del trabajador no está sujeto a un impuesto para el financiamiento del programa del cual es beneficiario.

desventajas, solo tienen acceso a servicios médicos limitados y a una pensión mucho menor a la que podría obtener en un sistema formal contributivo. Pero el asunto de la informalidad laboral no solo es importante en términos sociales. Como se señala en Antón, Hernández y Levy (2012), la informalidad también tiene efectos desfavorables sobre las cuentas fiscales.

Tras calibrar el modelo, el documento analiza posibles cambios en la estructura fiscal impositiva de México que ayuden a incrementar el nivel de formalidad laboral, especialmente entre los trabajadores de menores ingresos. Al mismo tiempo, se busca que dichos cambios no tengan un impacto negativo considerable sobre los ingresos y sobre el balance presupuestal del gobierno. Los cambios analizados se relacionan con el impuesto sobre la renta de personas físicas (ISR-PF), el subsidio para el empleo (SUPE) y las contribuciones de seguridad social (CSS). El modelo sugiere que cambios en el SUPE y el ISR-PF tendría efectos favorables sobre el nivel de formalidad laboral. Al mismo tiempo, mejoraría el balance presupuestal del gobierno, gracias en parte a la mayor formalización de la economía. Los distintos ejercicios de sensibilidad realizados para valores alternativos de parámetros del modelo indican que los resultados encontrados son robustos.

El resto del documento se divide de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta el modelo. La sección 3 ofrece una discusión sobre los datos utilizados y el proceso de calibración de los parámetros. Posteriormente, en la sección 4, se realizan diversos ejercicios de estática comparativa, analizando cómo reaccionan los mercados laborales y las finanzas públicas frente a cambios en distintas cargas laborales. La sección 5 presenta el análisis de sensibilidad, a fin de corroborar la robustez de los resultados encontrados. La sección 6 discute aspectos relacionados con la dinámica de la economía analizada tras la introducción de cambios a las cargas laborales. La sección 7 presenta las conclusiones del documento.

## **2. Descripción del modelo**

### **2.1 Estructura del modelo**

El marco teórico que se presenta a continuación consiste en un modelo de equilibrio general estático de decisión ocupacional con agentes heterogéneos, basado en el trabajo de Antón y Levy (2016). La economía del modelo está compuesta por dos tipos de agentes económicos: empresarios y trabajadores. El número total de empresarios y trabajadores es exógeno y constante. Tanto los empresarios como los trabajadores presentan habilidades heterogéneas. En el caso de los empresarios, éstos reciben exógenamente una habilidad

empresarial  $z$ , la cual afecta la productividad de su empresa y no puede ser modificada por decisiones del empresario. Similarmente, los trabajadores reciben una dotación exógena de habilidad laboral  $e$ , la cual afecta la productividad del trabajo y no puede ser cambiada. Ambas clases de dotación son heterogéneas y se pueden representar mediante una distribución de probabilidad.<sup>2</sup>

Cada empresario posee una empresa y su objetivo consiste en maximizar los beneficios de la misma, dada la tecnología y la estructura de impuestos y transferencias. Las empresas producen un bien homogéneo en un contexto competitivo. Para producir bienes, el empresario contrata trabajadores asalariados de manera formal e informal. Si el trabajador es contratado informalmente, el empresario puede evadir por completo los costos relacionados con los impuestos a los ingresos laborales y las contribuciones a la seguridad social, aunque corre el riesgo de ser detectado con cierta probabilidad y tener que pagar una multa.

Por otra parte, los trabajadores, tras recibir su dotación de habilidad laboral  $e$ , deben decidir entre tres ocupaciones posibles: (1) trabajar por cuenta propia; (2) ser un asalariado informal; o (3) ser un asalariado formal. El modelo supone que las dos primeras clases de trabajadores no pagan ningún tipo de impuesto, por lo que los trabajadores en estos dos tipos de ocupaciones son considerados trabajadores informales. Además, los trabajadores informales reciben ciertas transferencias y beneficios no contributivos por parte del gobierno. Por el contrario, el trabajador asalariado formal paga impuestos sobre sus ingresos laborales, es sujeto a las contribuciones de seguridad social y recibe ciertas transferencias del gobierno. Para decir cuál ocupación elegir, el trabajador compara sus ingresos laborales en las tres ocupaciones posibles, teniendo en cuenta su nivel de habilidad, la estructura de impuestos y transferencias, y el salario de mercado.

A manera de ilustración, el cuadro 1 detalla los distintos tipos de ocupación en el modelo.

---

<sup>2</sup> Este continuo de habilidades se requiere para que existan empresas de distintos tamaños y trabajadores con diferentes niveles de ingreso.

**Cuadro 1**  
**Tipos de ocupación y de trabajadores**

Ocupación	a)	Empresario	Empresa con trabajadores asalariados formales e informales
	b)	Trabajador	b1) Asalariado formal b2) Asalariado informal b3) Cuenta propia

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. El problema del empresario

Como fuera mencionado, el objetivo del empresario consiste en maximizar los beneficios de su empresa, produciendo un bien homogéneo en un contexto competitivo, dada la tecnología y la estructura de impuestos y transferencias. Para producir bienes, el empresario contrata trabajadores asalariados de manera formal e informal. El insumo relevante para la empresa es el trabajo efectivo. Sean  $l_F$  y  $l_I$  el número de trabajadores formales e informales. Así,  $h_F \equiv e l_F$  y  $h_I \equiv e l_I$  son las unidades de trabajo efectivo de los trabajadores formales e informales.

Los beneficios antes del pago de impuestos del empresario con habilidad  $z$ ,  $\hat{\Pi}_E(z)$ , vienen dados por:

$$\hat{\Pi}_E(z) = Y_E(z) - [1 + T_L(z)(1 - S_L(z)) + T_N]w_F h_F - S_E(z)h_F - [p_{S1} + p_{S2}]h_F - w_I h_I, \quad (1)$$

Donde:

$Y_E$ : producción del empresario.

$T_L \equiv T_{LE} + T_{LW} + T_{LG}$ : tasa de contribución a la seguridad social (SS) como porcentaje del salario, donde  $T_{LE}, T_{LW}, T_{LG}$  son las contribuciones del empresario, trabajador y gobierno a la SS, respectivamente.

$S_L \equiv \frac{T_{LG}}{T_L}$ : subsidio gubernamental a la SS como porcentaje del total. Nótese que:  $T_L(1 - S_L) = T_L \left( \frac{T_L - T_{LG}}{T_L} \right) = T_{LE} + T_{LW}$ .

$T_N$ : tasa de impuesto a la nómina salarial como porcentaje del salario.

$w_F$ : salario para un trabajador formal.

$S_E$ : subsidio para el empleo (formal).

$p_{S1}$ : prestaciones de previsión social (PPS) exentas para la empresa, pero gravadas para el trabajador.

$p_{S2}$ : PPS gravadas para la empresa, pero exentas para el trabajador.

$w_I$ : salario para un trabajador informal.

La decisión del empresario de contratar a un trabajador de manera formal o informal está en función del costo esperado de cada tipo de trabajo y de la propia habilidad empresarial. En la expresión (1) se puede observar que el costo de un trabajador formal está conformado por el salario, las CSS, el impuesto a la nómina, el subsidio para el empleo y las prestaciones de previsión social.<sup>3</sup> Las CSS a cargo del trabajador se incluyen en dicha expresión puesto que el empresario típicamente es el responsable de hacer la retención de dichas contribuciones. En la ecuación (1), tanto las CSS como el subsidio para el empleo (formal) se especifican en función del nivel de habilidad del empresario. La idea detrás de este supuesto es que las habilidades del empresario y de los trabajadores están correlacionadas entre sí, de tal manera que un empresario de baja habilidad contrata a su vez trabajadores de baja habilidad.<sup>4</sup> A su vez, el subsidio para el empleo representa un costo para el empresario ya que debe otorgárselo directamente al trabajador. A cambio, el empresario puede acreditar dicho subsidio al 100% de su impuesto a pagar (véase la ecuación 4 más abajo).

Por otra parte, el empresario puede contratar a un trabajador de manera informal pagándole un salario  $w_I$ . En dicho caso, el empresario enfrenta una probabilidad de ser detectado evadiendo las CSS. Dicha probabilidad se denota como  $q(z) \in [0,1]$ . Esta función es creciente en la habilidad empresarial.<sup>5</sup> Sea  $\sigma > 1$  la multa por evadir las CSS y otros pagos a los trabajadores formales como las prestaciones de previsión social y los impuestos a la nómina, denotados por  $T_{NP}$  (a definirse más adelante). Los beneficios esperados,  $\hat{\Pi}_E^e(z)$ , se pueden expresar como:

$$\hat{\Pi}_E^e(z) = [1 - q(z)]\hat{\Pi}_E(z) + q(z)[\hat{\Pi}_E(z) - \sigma(T_{LE}(z) + T_{LW}(z) + T_{NP})w_I h_I],$$

Que se reducen a

<sup>3</sup> Las PPS son erogaciones a cargo del empresario para satisfacer diversas necesidades de sus trabajadores y sus familias. Dichas prestaciones se otorgan como un complemento al salario. Ejemplos de estas prestaciones incluyen el otorgamiento de becas educacionales para los trabajadores o sus hijos, el financiamiento de actividades culturales y deportivas del trabajador, o subsidios por incapacidad, entre otras. En México, estas prestaciones tienen un tratamiento fiscal diferenciado. Ciertas PPS son exentas del ISR para las empresas, mientras que otras no lo son.

<sup>4</sup> En específico, un empresario con habilidad  $z$  se relaciona con trabajadores de habilidad  $e$  mediante la función  $z = w_F e$ . Esto permite que las contribuciones y demás pagos se puedan especificar indistintamente en función de  $z$  ó  $e$ .

<sup>5</sup> Este supuesto busca capturar el hecho de que empresas de mayor tamaño enfrentan una mayor probabilidad de ser detectadas evadiendo sus obligaciones laborales. La relación con  $z$ , y no con  $h$ , es una simplificación y se deriva del hecho de que en el equilibrio del modelo los empresarios con mayor talento empresarial terminan dirigiendo empresas de mayor tamaño.

$$\hat{\Pi}_E^e(z) = \hat{\Pi}_E(z) - q(z)\sigma(T_{LE}(z) + T_{LW}(z) + T_{NP})w_I h_I. \quad (2)$$

El empresario debe pagar el impuesto sobre la renta (ISR) a una tasa  $T_{Y,E}$ . A su vez, las deducciones  $D_E$  por ISR que puede hacer la empresa están dadas por:<sup>6</sup>

$$D_E(z) = [1 + T_{LE}(z) + (1 - \theta)T_{LW}(z) + T_N]w_F h_F + [p_{S1} + (1 - \delta)p_{S2}]h_F, \quad (3)$$

Donde:

$1 - \theta$ : porcentaje de deducción de las cuotas de SS pagadas por los trabajadores.

$1 - \delta$ : porcentaje de deducción de las prestaciones de previsión social gravadas para el empresario.

Con ello, el impuesto  $ISR_E$  pagado por la empresa viene dado por:<sup>7</sup>

$$ISR_E(z) = T_{Y,E}(Y_E(z) - D_E(z)) - S_E(z)h_F. \quad (4)$$

Los beneficios netos esperados de la empresa,  $\Pi_E^e(z)$ , están definidos por:

$$\Pi_E^e(z) = \hat{\Pi}_E^e(z) - ISR_E(z). \quad (5)$$

Al sustituir las ecuaciones (1), (2), (3) y (4) en (5) se obtienen que los beneficios netos esperados son:

$$\begin{aligned} \Pi_E^e(z) = & (1 - T_{Y,E})[Y_E(z) - (1 + T_N)w_F h_F - p_{S1}h_F] - \{T_L(z)(1 - S_L(z)) - T_{Y,E}[T_{LE}(z) + \\ & (1 - \theta)T_{LW}(z)]\}w_F h_F - [1 - T_{Y,E}(1 - \delta)]p_{S2}h_F - [1 + q(z)\sigma(T_{LE}(z) + \\ & T_{LW}(z) + T_{NP})]w_I h_I. \end{aligned} \quad (6)$$

A fin de compactar la notación, se define  $p_{S1} \equiv \kappa_1 w_F$  y  $p_{S2} \equiv \kappa_2 w_F$ , con  $\kappa_1 \in (0,1)$  y  $\kappa_2 \in (0,1)$ , de tal forma que las PPS son proporcionales al salario. Además, se define:

$$\tau \equiv T_N + \kappa_1 + \frac{[1 - T_{Y,E}(1 - \delta)]\kappa_2}{1 - T_{Y,E}}, \quad (7)$$

$$\tau_{SS}(z) \equiv T_L(z)[1 - S_L(z)] - T_{Y,E}[T_{LE}(z) + (1 - \theta)T_{LW}(z)], \quad (8)$$

$$\tau_{SS,P}(z) \equiv T_{LE}(z) + T_{LW}(z), \quad (9)$$

<sup>6</sup> En la ecuación (3) los impuestos a la nómina se pueden descontar de la base gravable de la empresa. Nótese también que la nómina salarial de los informales no forma parte de las deducciones. Las multas por evadir las contribuciones a la seguridad social tampoco son deducibles.

<sup>7</sup> En la expresión (4) se toma en cuenta que la empresa puede acreditar el subsidio para el empleo contra el ISR a su cargo. De esta manera, el subsidio para el empleo no representa un costo para la empresa en términos netos.

$$T_{NP} \equiv T_N + \tilde{\kappa}_1 + \tilde{\kappa}_2. \quad (10)$$

Nótese que el término en (7) es común a todas las empresas, independientemente del nivel de habilidad empresarial  $z$  del individuo. Por su parte, los términos  $\tilde{\kappa}_1$  y  $\tilde{\kappa}_2$  en la ecuación (10) representan las prestaciones de previsión social como porcentaje del salario informal. De esta manera, la expresión  $T_{NP}$  captura los costos laborales distintos a la SS contributiva. Con ello, los beneficios netos esperados en (6) se reducen a:

$$\begin{aligned} \Pi_E^e(z) = & (1 - T_{Y,E})[Y_E(z) - (1 + \tau)w_F h_F] - \tau_{SS}(z)w_F h_F \\ & - [1 + q(z)\sigma(\tau_{SS,p}(z) + T_{NP})]w_I h_I. \end{aligned} \quad (11)$$

Finalmente, los empresarios producen un bien homogéneo con una tecnología especificada por la siguiente función de producción:

$$Y_E(z) = A_E z H(h_F, h_I)^{\gamma_E}, \quad (12)$$

Donde  $A_E$  es el nivel de tecnología (exógeno) y  $H(h_F, h_I)$  son las unidades totales de trabajo efectivo, las cuales vienen determinadas de acuerdo con la siguiente función:

$$H(h_F, h_I) = \{q(z)(h_F)^\psi + [1 - q(z)](h_I)^\psi\}^{1/\psi}, \quad (13)$$

Donde  $\frac{1}{1-\psi}$  es la elasticidad de sustitución (constante) entre trabajo efectivo formal e informal, con la restricción  $\psi < 1$ .

Los términos  $q(z)$  y  $1 - q(z)$  en (13) establecen la importancia relativa de los trabajadores formales e informales en el proceso productivo. Por ejemplo, un empresario con baja habilidad  $z$  dirige una empresa pequeña, con lo cual enfrenta una probabilidad baja de ser detectado por la autoridad. En consecuencia, dicho empresario demandará proporcionalmente más trabajadores informales que formales, sujeto al costo esperado correspondiente. A medida que la habilidad empresarial aumenta, el empresario contrata relativamente más trabajadores formales. Esta propiedad del modelo busca reflejar la posibilidad de que empresas pequeñas contraten relativamente más trabajadores informales, mientras que empresas grandes demanden relativamente más trabajadores formales (Leal, 2014). Cabe destacar que la especificación en (13) implica que la decisión del empresario de contratar a un trabajador de manera formal o informal está en función del tamaño de la empresa; no está en función del nivel de habilidad o de alguna otra característica del trabajador.

De esta manera, el problema del empresario con habilidad empresarial  $z$  consiste en escoger  $\{h_F, h_I\}$  para maximizar sus beneficios netos esperados en (11) sujeto a la tecnología representada por (12) y (13), tomando los salarios y las tasas de impuestos y subsidios como dados. Este problema se resuelve en dos etapas: en la primera, el empresario escoge las unidades totales de trabajo efectivo  $H$  que le permitan maximizar sus beneficios. En la segunda etapa, el empresario escoge  $\{h_F, h_I\}$  para minimizar sus costos.

Las condiciones de primer orden del problema del empresario permiten obtener la demanda total  $H(z, w_F, w_I)$  así como las demandas de trabajadores asalariados formales e informales  $h_F(z, w_F, w_I)$  y  $h_I(z, w_F, w_I)$ . Al respecto, la demanda de trabajo  $H(z, w_F, w_I)$  viene dada por:

$$H(z, w_F, w_I) = \left[ \frac{(1-T_{Y,E})Y_E A_E z}{W(z, w_F, w_I)} \right]^{\frac{1}{1-\gamma_E}},$$

Donde el término  $W(z, w_F, w_I)$  representa el costo total esperado de la mano de obra, que es una función lineal del costo de contratar a trabajadores de manera formal e informal. Se puede observar que la demanda de trabajo es proporcional al nivel de habilidad empresarial  $z$ . Es decir, el nivel de habilidad empresarial  $z$  determina la demanda de trabajo y el tamaño de la empresa: empresas pequeñas (esto es, con un número bajo de unidades totales de trabajo efectivo) son manejadas por empresarios de baja habilidad, y empresas grandes son dirigidas por empresarios de alta habilidad.

A su vez, la demanda de trabajo formal se puede expresar como sigue:

$$h_F(z, w_F, w_I) = \left\{ \frac{q(z)}{q(z) + [1-q(z)][\Lambda_F(w_F)/\Lambda_I(w_I)]^\psi} \right\}^{\frac{1}{1-\psi}} H(z, w_F, w_I) \equiv \Delta(z) H(z, w_F, w_I),$$

Mientras que la demanda de trabajo informal viene dada por  $h_I(z, w_F, w_I) = H(z, w_F, w_I) - h_F(z, w_F, w_I)$ . En la expresión anterior,  $\Delta(z) \in [0,1]$  representa la fracción de la fuerza laboral que es contratada por el empresario de manera formal, donde  $\Lambda_F(w_F)$  y  $\Lambda_I(w_I)$  reflejan el costo unitario de contratar a un trabajador formal e informal, respectivamente. Cabe notar que la fracción  $\Delta(z)$  depende crucialmente de la probabilidad de detección  $q(z)$ . Un empresario con baja habilidad  $z$  dirige una empresa pequeña, con lo cual enfrenta una probabilidad baja de ser detectado evadiendo. En consecuencia, dicho empresario demandará proporcionalmente más trabajadores informales que formales, sujeto al costo

esperado correspondiente. A medida que la habilidad empresarial aumenta, el empresario contrata relativamente más trabajadores formales.

### 2.3. El problema del trabajador

#### 2.3.1 Ganancias de los cuentapropistas

Como se mencionó anteriormente, el trabajador por cuenta propia recibe una dotación exógena de habilidad laboral  $e$ . Como ya se señalara, se supone que los trabajadores ocupados por cuenta propia no pagan impuestos ni contribuciones a la seguridad social. Su función de beneficios  $\Pi_0$  (antes de transferencias) está dada por:

$$\Pi_0(h_0) = A_0 h_0^{\gamma_0}, \quad (14)$$

Donde  $A_0$  es el nivel de tecnología de los cuentapropistas (exógeno), y  $h_0$  es el trabajo efectivo dado por  $h_0 \equiv e l_0$ . Por simplicidad se supone que  $l_0 = 1$ , por lo que la función de beneficios en (14) se puede describir como:

$$\Pi_0(e) = A_0 e^{\gamma_0}. \quad (14')$$

Con ello, las ganancias  $E_0$  de los cuentapropistas, incluyendo las transferencias gubernamentales no contributivas de seguridad social,  $T_{NC}$ , son:

$$E_0(e) = A_0 e^{\gamma_0} + \beta_I T_{NC}, \quad (15)$$

Donde el parámetro  $\beta_I > 0$  captura la valoración de la transferencia de seguridad social no contributiva.

#### 2.3.2 Ganancias de los trabajadores asalariados formales

Considérese un trabajador formal con habilidad laboral  $e$ . Este trabajador paga el ISR por sus ingresos laborales. Para calcular el pago de impuestos, defínase el ingreso gravable  $\tilde{I}_{W,F}(e)$ :<sup>8</sup>

$$\hat{I}_{W,F}(e) = w_F e + p_{S1} e. \quad (16)$$

En el modelo, las deducciones que puede realizar el trabajador para propósitos del ISR son las siguientes:

---

<sup>8</sup> La ecuación supone que la cuota de seguridad social del trabajador pagada por los patrones y las PPS  $p_{S2}$  no forman parte del ingreso gravable, y que el subsidio para el empleo es deducible al 100%. Sin embargo, estos términos se incluirán más adelante cuando se tomen en cuenta las ganancias totales de un trabajador formal.

$$D_w(e) = \alpha(e)p_{S1}e + (1 - \alpha(e))\bar{p}_{S1}, \quad (17)$$

Donde:

$\alpha$ : porcentaje de deducción en  $p_{S1}$ , que es condicional al ingreso gravable del trabajador.

$\bar{p}_{S1}$ : monto fijo de exención en prestaciones  $p_{S1}$  cuando el ingreso gravable del trabajador es menor a un monto determinado.

Para reflejar la estructura del ISR vigente en la mayoría de los países se supone que el mismo se compone de una cuota fija y otra variable. La cuota fija está determinada por  $\bar{T}_{Y,W}(e)$ . La cuota variable está compuesta por el excedente del ingreso gravable,  $I_{W,F}^T(e) = \bar{I}_{W,F}(e) - D_W(e)$ , sobre el límite inferior  $\bar{I}_{W,F}(e)$ . A este excedente se le aplica una tasa  $T_{Y,W}(e)$ . La cuota fija, el límite inferior y la tasa de impuesto dependen del nivel de ingreso del trabajador. Con ello, el monto a pagar por ISR se determina como sigue:

$$ISR_W(e) = \bar{T}_{Y,W}(e) + T_{Y,W}(e) \left( I_{W,F}^T(e) - \bar{I}_{W,F}(e) \right).$$

Usando (16) y (17) en la expresión anterior, el ISR se puede escribir como:

$$ISR_W(e) = \bar{T}_{Y,W}(e) + T_{Y,W}(e) [w_F e + (1 - \alpha(e))(p_{S1}e - \bar{p}_{S1}) - \bar{I}_{W,F}(e)]. \quad (18)$$

El trabajador recibe un salario  $w_F$  más prestaciones de previsión social  $p_S \equiv p_{S1} + p_{S2}$ . La valoración de estas prestaciones está capturada por el parámetro  $\beta_S > 0$ . Si este trabajador gana menos de un cierto monto, también recibe el subsidio para el empleo  $S_E$ . Así, este subsidio se puede escribir en función del nivel de habilidad  $e$ . A su vez, el trabajador formal recibe beneficios de la SS, valorados por un parámetro  $\beta_F > 0$ . Con esta información, las ganancias  $E_{W,F}(e)$  netas de impuestos se expresan como:

$$E_{W,F}(e) = w_F e + S_E(e) + \beta_F T_L(e) w_F e + \beta_S (p_{S1} + p_{S2}) e - ISR_W(e). \quad (19)$$

Defínase ahora el ingreso neto de impuestos,  $I_{W,F}(e)$  como sigue:

$$I_{W,F}(e) \equiv (1 - T_{Y,W}(e)) w_F e + S_E(e) - T_{Y,W}(e) [(1 - \alpha(e))(p_{S1}e - \bar{p}_{S1}) - \bar{I}_{W,F}(e)] - \bar{T}_{Y,W}(e). \quad (20)$$

Al sustituir la ecuación (18) en (19), esta última se reduce a la siguiente expresión:

$$E_{W,F}(e) = I_{W,F}(e) + \beta_F T_L(e) w_F e + \beta_S (p_{S1} + p_{S2}) e, \quad (21)$$

Donde  $I_{W,F}(e)$  está dado por (20).

### 2.3.3 Ganancias de los trabajadores asalariados informales

Ahora se considera el caso en el cual un trabajador con habilidad  $e$  se contrata de manera informal. Se supone que este trabajador no paga ISR ni tampoco tiene derecho al subsidio al empleo. Sin embargo, recibe transferencias gubernamentales  $T_{NC}$ , valoradas de acuerdo con el parámetro  $\beta_I > 0$ .

Así, el trabajador informal obtiene ganancias totales  $E_{W,I}(e)$  dadas por:

$$E_{W,I}(e) = w_I e^\alpha + \beta_I T_{NC}. \quad (22)$$

En (22), el parámetro  $\alpha \in (0,1)$  captura los rendimientos a escala en la habilidad del trabajador asalariado informal.

### 2.3.4 Decisión ocupacional del trabajador

Una vez especificadas las ganancias para cada tipo de trabajador, se procede a definir su decisión ocupacional dado su nivel de habilidad  $e$ . En general, el problema de un trabajador es:

$$\max_c u(c)$$

Sujeto a

$$c = I(e), \quad (23)$$

Donde  $c$  denota consumo e  $I(e)$  es el ingreso del trabajador con habilidad  $e$ , definido por la siguiente expresión:

$$I(e) = \max\{E_O(e), E_{W,I}(e), E_{W,F}(e)\}. \quad (24)$$

Los términos del lado derecho de (24) están especificados por las ecuaciones (15), (21) y (22). Para simplificar, la función de utilidad  $u(c)$  se supone que es lineal en consumo. Es decir,  $u(c) = c$ . De esta manera, la utilidad de cada ocupación es equivalente a las ganancias recibidas.

A partir de la discusión anterior, se pueden definir los sets de trabajadores asalariados informales ( $\mathcal{A}$ ), formales ( $\mathcal{B}$ ) y cuentapropistas ( $\mathcal{C}$ ) como sigue:

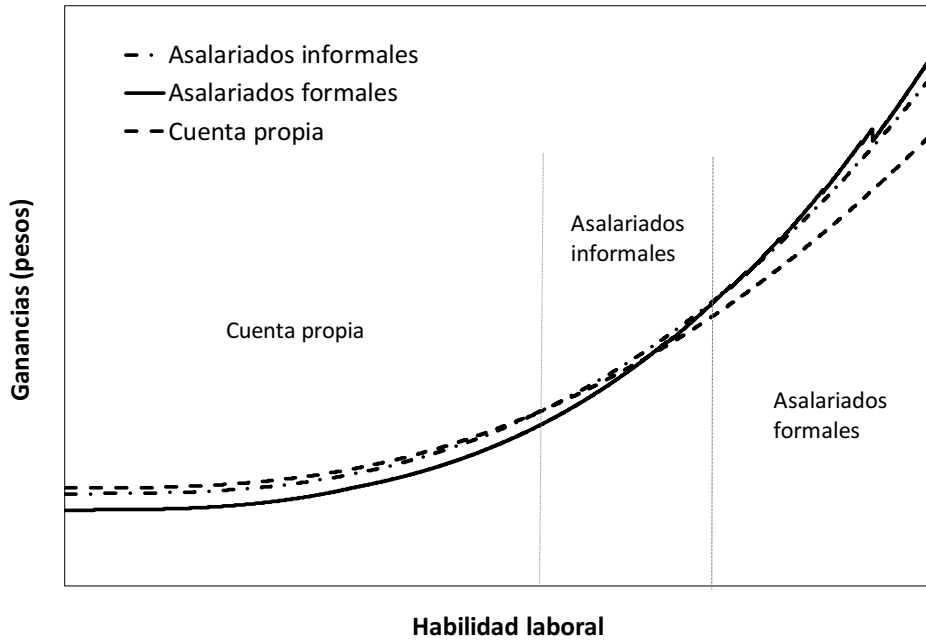
$$\mathcal{A} = \{e | I(e) = E_{W,I}(e)\}, \quad (25)$$

$$\mathcal{B} = \{e | I(e) = E_{W,F}(e)\}, \quad (26)$$

$$\mathcal{C} = \{e | I(e) = E_0(e)\}. \quad (27)$$

A manera de ilustración, el gráfico 1 muestra las ganancias y la decisión ocupacional en función del nivel de habilidad laboral  $e$  que se obtienen tras la calibración del modelo. Se puede observar que, para bajos niveles de habilidad, la ocupación de cuentapropista le proporciona las mayores ganancias al trabajador. A medida que el nivel de habilidad se incrementa, el trabajador decide de manera óptima ser asalariado informal, o bien formal, si su habilidad es suficientemente alta. En el modelo, cambios en la estructura de impuestos, subsidios y transferencias afectan principalmente a los individuos con niveles intermedios de habilidad. De esta manera, los trabajadores con niveles de habilidad muy bajos o muy altos generalmente no responden a las variaciones en la estructura fiscal.

**Gráfico 1**  
**Ganancias y decisión ocupacional**



Fuente: elaboración propia.

En el modelo, tanto el número de empresarios como el de trabajadores, está fijo. Para este último caso, sean  $L_F = \int_B d\Phi_e(e)$ ,  $L_I = \int_{\mathcal{A}} d\Phi_e(e)$  y  $L_O = \int_{\mathcal{C}} d\Phi_e(e)$  el número total de trabajadores formales, informales y cuentapropistas, respectivamente. En este caso, se debe cumplir:

$$L_F + L_I + L_O = \bar{L}, \quad (28)$$

Donde  $\bar{L}$  es el número total de trabajadores. De esta manera, cualquier cambio a la estructura fiscal y/o de seguridad social no afecta la dotación de trabajadores  $\bar{L}$ . Sin embargo, es capaz de afectar las proporciones de cada decisión ocupacional.

## 2.4 Equilibrio

En equilibrio, la demanda de trabajadores asalariados informales (medida en unidades de trabajo efectivo) debe ser igual a su oferta; lo mismo debe ser cierto para los trabajadores asalariados formales. Nótese que la oferta de trabajo proviene solo de los trabajadores asalariados formales e informales. Es decir, los cuentapropistas no ofrecen trabajo a los empresarios. La oferta de trabajo de ambos tipos de trabajadores asalariados está determinada por el problema de decisión ocupacional descrito con anterioridad. De esta manera, se debe resolver para los salarios de equilibrio  $\{w_F^*, w_I^*\}$ .

Sean  $\Phi_z(\cdot)$  y  $\Phi_e(\cdot)$  las funciones de distribución acumulada de habilidad empresarial y laboral, respectivamente. Con ello, las ecuaciones que resuelven para los salarios de equilibrio se expresan como:

$$\int_z h_I(z, w_F^*, w_I^*) d\Phi_z(z) = \int_{\mathcal{A}} e d\Phi_e(e), \quad (29)$$

$$\int_z h_F(z, w_F^*, w_I^*) d\Phi_z(z) = \int_{\mathcal{B}} e d\Phi_e(e). \quad (30)$$

## 3. Calibración

### 3.1 Datos

El modelo presentado en la sección anterior se calibra para replicar los datos y características de la economía mexicana. La estructura tributaria y de contribuciones del modelo también se ajusta para reflejar el sistema impositivo y de CSS de México. El anexo A presenta una breve descripción del mismo.

Toda la información requerida para calibrar proviene principalmente del INEGI y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Los datos sobre recaudación del ISR provienen del Informe sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública de la SHCP al cuarto trimestre del 2017. Para mantener la consistencia con el modelo, se hace la distinción entre la recaudación de ISR proveniente de sueldos y salarios, y la recaudación de personas morales más personas físicas con actividad empresarial y profesional. Por su parte, la recaudación por concepto de cuotas obrero-patronales a la SS contributiva proviene del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Esta información está disponible de manera anual para el período 2003-2016. Como proporción del PIB, dicha

recaudación representa el 3,1% en promedio para dicho período. Desafortunadamente, el INEGI no distingue entre las cuotas pagadas por los trabajadores y los patrones.

La información sobre el subsidio para el empleo otorgado por el gobierno durante el año 2017 se toma del Presupuesto de Gastos Fiscales 2017 elaborado por la SHCP. A su vez, el monto ejercido por el gobierno para financiar la SS contributiva proviene de la Cuenta Pública 2017. Los rubros que se incluyen son las aportaciones estatutarias al Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez; la cuota social correspondiente; las aportaciones al Seguro de Enfermedades y Maternidad; y las aportaciones al Seguro de Invalidez y Vida. Por otro lado, los gastos para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de atender a un trabajador formal se establecen en \$13.503 anuales en 2017. Esta información proviene del informe más reciente del IMSS al Ejecutivo Federal y al Congreso.<sup>9</sup> En cuanto al dato sobre el gasto en la seguridad social no contributiva, el mismo se toma de Antón y Hernández (2017). Debido a la falta de información pública más reciente, dicho gasto se calcula para el año 2014. En el documento, las cifras fiscales se reportan como proporción del PIB. Para el caso de las cuotas obrero-patronales a la SS, se usa el PIB del período 2003-2016. Respecto al gasto en SS no contributiva, se emplea el PIB al cuarto trimestre de 2014. Para el resto de las cifras fiscales, se utiliza el dato del PIB al cuarto trimestre de 2017.

Como se detalla más adelante, el proceso de calibración requiere información relacionada con el mercado laboral. En específico, se necesita conocer la fracción de la población ocupada en el sector privado que es asalariada formal y cuentapropista. También se debe estimar el salario promedio de los trabajadores formales e informales. Esta información proviene de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) al tercer trimestre del 2013. La encuesta permite distinguir entre aquellos trabajadores que cuentan con servicio médico del IMSS (formales) y aquéllos que carecen de él (informales). En los datos, la fracción de la población ocupada en el sector privado conformada por empresarios que contratan trabajadores con pago se estima en 4,8%. De esta manera, la fracción de la población ocupada asalariada más cuentapropista en el sector privado se calcula en 95,2%. Del total, el 29,4% es asalariada formal mientras que el 26,3% trabaja por cuenta propia. El resto está conformado por trabajadores asalariados informales.

---

<sup>9</sup> El costo promedio resulta de dividir los gastos de funcionamiento entre el número de trabajadores asegurados. Los gastos de funcionamiento incluyen el pago de los servicios personales de los trabajadores del IMSS, materiales y suministros, y servicios generales. De esta manera, el costo excluye el gasto adicional requerido en infraestructura hospitalaria. Finalmente, a este costo se le resta el gasto adicional del gobierno en las CSS en salud estimado por el modelo, el cual ya está contabilizado en el rubro de “gastos por CSS”.

En cuanto a las ganancias laborales, la encuesta permite obtener los ingresos promedio para cada ocupación al tercer trimestre del 2013. Al ajustar estos datos por inflación al año 2018, se estima un salario promedio de \$7.447 mensuales para los asalariados formales, y de \$4.344 para los asalariados informales. A pesar de no ser necesarios para el proceso de calibración, en la sección de resultados también se reportan las ganancias promedio de los empresarios y cuentapropistas.

Finalmente, la determinación de ciertos parámetros se obtiene mediante información sobre la distribución salarial promedio en las empresas del sector privado. Como se especifica más adelante, se necesita conocer la fracción de trabajadores asalariados para distintos múltiplos del salario mínimo. Nuevamente, estos datos provienen de la ENOE al tercer trimestre del 2013. En este caso, el salario mínimo (SM) utilizado como referencia es el SM vigente en 2018.

### 3.2 Formas funcionales

El modelo requiere especificar formas funcionales para la distribución de habilidades y la probabilidad de detección. Para el primer caso, la habilidad laboral  $e$  se describe en términos de una distribución log-normal con media  $\mu_E$  y varianza  $\sigma_E^2$ , con soporte  $[\underline{e}, \bar{e}]$ . Por su parte, la habilidad empresarial  $z$  se supone que está definida por una distribución log-normal con media  $\mu_Z$  y varianza  $\sigma_Z^2$ , con soporte  $[\underline{z}, \bar{z}]$ .

Para el caso de la probabilidad de detección  $q(z)$ , se supone que adopta la siguiente especificación:

$$q(z) = 1 - \exp \left[ - \left( \frac{z - \underline{z}}{\lambda} \right)^\zeta \right]. \quad (31)$$

Donde  $\lambda > 0$  es el parámetro “de escala” y  $\zeta > 0$  es el parámetro “de forma”. Esta expresión es una variante de la función de distribución acumulada de Weibull. La ventaja de utilizar esta expresión es que le otorga suficiente flexibilidad a la función  $q(z)$ , dependiendo de los valores de  $\lambda$  y  $\zeta$ .

### 3.3 Parámetros

En el modelo existen tres grupos de parámetros. El primer grupo está conformado por todos aquéllos que definen la estructura vigente del impuesto sobre la renta a persona físicas (ISR-PF), el subsidio para el empleo y las CSS. Estos parámetros se fijan de acuerdo con los valores determinados por la ley al año 2018, y forman un total de 110 parámetros.

El segundo grupo de parámetros se fija de antemano con base en tres criterios: (1) que existan referencias sobre su valor en la literatura académica; (2) que provengan de los datos, o ayuden a que el modelo replique los datos; y (3) en caso de que no se pueda aplicar alguno de los criterios anteriores, su valor se fija *a priori*. En este grupo, se pueden distinguir entre otros a los parámetros tecnológicos, de preferencias y otros parámetros fiscales que no provienen de disposiciones legales.

En cuanto a la tecnología, el parámetro de retornos a escala en la función de producción del empresario,  $\gamma_E$ , se fija en 0,76 de acuerdo con Leal (2014). Para simplificar, el parámetro  $\gamma_O$  también se fija en 0,76. El nivel de tecnología de los cuentapropistas,  $A_0$ , es de 5.574. Esto permite obtener un nivel de ganancias mensuales razonables para este tipo de trabajadores.<sup>10</sup> A su vez, se supone un valor de 0,857 para  $\alpha$ , el cual mide los rendimientos a escala en la habilidad de los trabajadores asalariados informales. Por su parte, el parámetro relacionado con la elasticidad de sustitución entre trabajadores formales e informales ( $\psi$ ) se fija en 0,9. Esto implica una elasticidad de sustitución relativamente alta. Como se mencionó con anterioridad, la decisión de contratar un trabajador de manera formal o informal no está en función de las habilidades o de alguna otra característica de los trabajadores, sino del tamaño de la empresa. A falta de mayor evidencia sobre este parámetro, en la sección de análisis de sensibilidad se considera un valor alternativo para  $\psi$ .

En relación con los parámetros fiscales del segundo grupo, el monto de la transferencia gubernamental no contributiva a los trabajadores informales ( $T_{NC}$ ) se estima en \$948 al mes. Este dato proviene de los cálculos reportados por Antón y Hernández (2017), utilizando información de fuentes oficiales al año 2014. El monto de \$948 se obtiene al ajustar dicha cifra por inflación al año 2018. Por su parte, el impuesto a la nómina, que es un impuesto estatal en México, se supone que equivale al 2% del salario del trabajador formal (cfr. Antón, Hernández y Levy, 2012). Puesto que en México las CSS a cargo de los trabajadores dejaron de ser deducibles para la empresa, se fija  $\theta = 1$ . A su vez,  $\delta = 0,5$ , lo cual implica que el 50% de las prestaciones de previsión social sujetas al pago del ISR de personas morales son deducibles para la empresa. En caso de que la empresa sea

---

<sup>10</sup> En los datos, los ingresos promedio de los trabajadores por cuenta propia son ligeramente superiores a los ingresos promedio de los asalariados informales (véase el cuadro 4). Ambos ingresos son difíciles de replicar simultáneamente en el modelo. Esto se debe a que los trabajadores con menor habilidad laboral en el modelo tendrán un ingreso promedio significativamente inferior al de los trabajadores con un nivel intermedio de habilidades (véase el gráfico 1). Ante ello, la calibración se hace de tal forma que el ingreso promedio de los asalariados informales en el modelo replique los datos (véase el cuadro 3). En contraste, el valor del parámetro  $A_0$  determina un ingreso promedio de \$2.766 mensuales para los trabajadores por cuenta propia, el cual es un monto razonable, aunque se halla significativamente por debajo del dato observado (véase el cuadro 4).

detectada evadiendo las CSS de sus trabajadores, se supone que debe cubrir el monto evadido más una multa equivalente al 50% de dicho monto. Esto implica  $\sigma = 1.5$ . Dicho valor es utilizado también por Antón, Hernández y Levy (2012).

Los parámetros de preferencias reflejan la valoración de la seguridad social y de las prestaciones de provisión social por parte de los trabajadores. En específico, se supone  $\beta_F = 0,30$ . Esto significa que los trabajadores valoran solo el 30% del paquete de beneficios de la seguridad social contributiva<sup>11</sup>. Una discusión más amplia sobre dicho valor se puede encontrar en Levy (2008) y Antón, Hernández y Levy (2012). En cuanto a la valoración de las transferencias no contributivas a los trabajadores informales, el parámetro  $\beta_I$  se fija arbitrariamente en 0,85 (Antón, Hernández y Levy, 2012). A su vez, el valor de las prestaciones de provisión social ( $\beta_S$ ) es de 0,90. Debido a que el valor de estos parámetros puede resultar controversial, en la sección de análisis de sensibilidad se utilizan especificaciones alternativas para  $\beta_F$  y  $\beta_I$ .

Los parámetros restantes dentro de este segundo grupo son los siguientes. Para el caso de las prestaciones de provisión social, se supone  $\kappa_1 = \kappa_2$  y además  $\kappa_1 = \tilde{\kappa}_1 = \tilde{\kappa}_2$ . Esto significa que las prestaciones que son exentas para la empresa representan el 50% del total de prestaciones otorgadas a sus trabajadores. De acuerdo con la información de los Censos Económicos 2014, las prestaciones sociales representan aproximadamente el 0,9% de la producción de las empresas. Para replicar dicho dato, se requiere un valor para  $\kappa_1$  de 0.014. Respecto al soporte de la habilidad laboral, se supone  $\underline{e} = 0.14$  y  $\bar{e} = 12$ . Dado el salario de equilibrio  $w_F^*$  bajo la calibración base, estos valores permiten obtener un intervalo amplio de ingresos laborales, que van desde poco más de \$850 hasta \$73.500 al mes.<sup>12</sup> Por otro lado, existen cinco parámetros que se encargan de replicar cinco datos fiscales del gobierno (como porcentaje del PIB) bajo la calibración base. Los datos fiscales en cuestión son: la recaudación del ISR de asalariados; la recaudación de las cuotas obrero-patronales de la SS; y el gasto de gobierno en CSS, el subsidio para el empleo y las

<sup>11</sup> El paquete de beneficios de la seguridad social contributiva en México incluye aquellos provistos por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), por las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

<sup>12</sup> El ingreso mensual de \$73.500 equivale a 30 veces la Unidad de Medida y Actualización (UMA) en 2018. La UMA es una referencia económica en pesos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores. El ingreso de \$73.500 es mayor al tope máximo de las 25 UMA que aplica para las CSS (véase el anexo A). Por otro lado, este ingreso excluye a la parte más alta de la tabla del ISR vigente en 2018. Como se observa en el cuadro 3, solo el 1,2% de los trabajadores asalariados gana más de 10 SM. Puesto que la distribución salarial en los datos está sesgada hacia la derecha, se decidió limitar a 30 UMA el ingreso mensual máximo, con el objeto de que el modelo replique de manera más fidedigna la parte baja de la distribución salarial. Esta estrategia de acotar la parte alta de la distribución es común en modelos con heterogeneidad en habilidades (véase, por ejemplo, Guner et al., 2008).

transferencias no contributivas a los trabajadores informales. Un parámetro adicional (no especificado) se encarga de replicar las ganancias promedio de los empresarios. Para comodidad, los valores de los parámetros de este segundo grupo se reportan en el cuadro 2.

**Cuadro 2**  
**Valor de los parámetros del segundo grupo**

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
$\gamma_E$	0,76	$\delta$	0,5
$\gamma_O$	0,76	$\sigma$	1,5
$A_0$	5.574	$\beta_F$	0,3
$\alpha$	0,857	$\beta_I$	0,85
$\psi$	0,9	$\beta_S$	0,9
$T_{NC}$	948	$\kappa_1, \kappa_2, \tilde{\kappa}_1, \tilde{\kappa}_2$	0,014
$T_N$	0,02	$\underline{e}$	0,14
$\theta$	1	$\bar{e}$	12

Fuente: Elaboración propia.

El tercer grupo se conforma por los 10 parámetros restantes. Éstos se calibran de tal manera que el modelo replique diez momentos relevantes en los datos. Este grupo está conformado por parámetros tecnológicos ( $A_E$ ,  $\lambda$ ,  $\zeta$ ), fiscales ( $T_{Y,E}$ ) y de distribución de habilidades ( $\mu_E$ ,  $\sigma_E^2$ ,  $\mu_Z$ ,  $\sigma_Z^2$ ,  $\underline{z}$ ,  $\bar{z}$ ).

Los momentos seleccionados para calibrar los parámetros restantes se reportan en el cuadro 3. El mismo cuadro contrasta los momentos de los datos con aquéllos obtenidos del modelo. Como se puede observar, el modelo hace un buen trabajo para replicar los datos.

**Cuadro 3**  
**Comparación entre momentos de los datos y del modelo**

Momento	Dato	Modelo
Fracción de la población ocupada que es cuentapropista	0,263	0,263
Fracción de la población ocupada que es asalariada formal	0,294	0,294
Ingreso promedio de los trabajadores asalariados formales (pesos al mes)	7.447	7.469
Ingreso promedio de los trabajadores asalariados informales (pesos al mes)	4.344	4.419
Fracción de trabajadores que ganan hasta 1 salario mínimo (SM)	0,124	0,124
Fracción de trabajadores que ganan de 1 a 2 SM	0,385	0,385
Fracción de trabajadores que ganan de 5 a 10 SM	0,048	0,048
Fracción de trabajadores que ganan más de 10 SM	0,012	0,012
Fracción de trabajadores formales que ganan hasta 1 SM	0,004	0,004
Recaudación del ISR de personas morales y físicas con actividad empresarial y profesional (porcentaje del PIB)	3,10	3,11

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Simulaciones de reforma

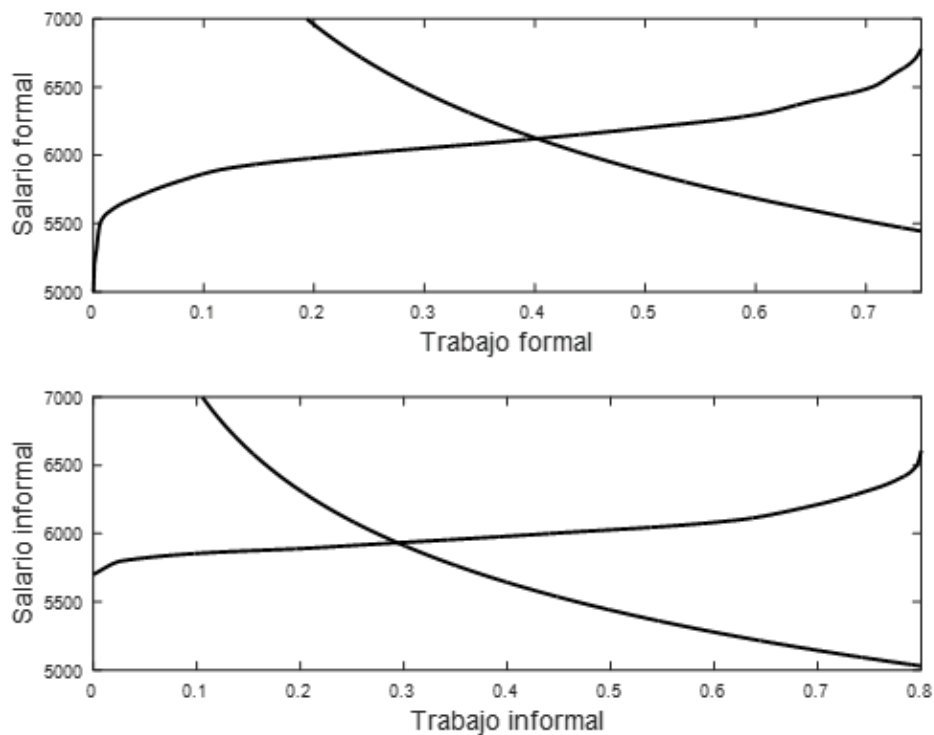
Habiendo calibrado el modelo para replicar aspectos clave de la economía mexicana, en este apartado se presentan simulaciones de los efectos de posibles cambios a la legislación vigente sobre la informalidad laboral y los ingresos fiscales. Para tener una mejor comprensión sobre el funcionamiento del modelo, se lleva a cabo una serie de ejercicios de estática comparativa donde se consideran cambios en uno de los tres esquemas bajo consideración: el subsidio para el empleo (SUPE), el Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) de la SS contributiva y el ISR de personas físicas. Cabe señalar que el SUPE y el ISR de personas físicas no son equivalentes. El SUPE funciona como una transferencia cuyo monto está en función del ingreso del trabajador formal. Como se explica en el anexo A, el SUPE no afecta la base gravable del ISR del trabajador y solo se otorga a los trabajadores de bajos ingresos. Estas dos características hacen que los efectos del SUPE y del ISR de personas físicas tengan efectos cuantitativamente distintos sobre las decisiones ocupacionales del trabajador.

Antes de presentar los ejercicios de simulación, vale destacar que el modelo genera elevadas elasticidades de oferta de trabajo informal y formal para ciertos niveles de salarios, como consecuencia del cambio en las decisiones ocupacionales de una masa importante de trabajadores. Para ilustrar esto, el gráfico 2 muestra el equilibrio en los mercados de trabajo formal e informal bajo la calibración base.<sup>13</sup> Más adelante, la sección 5 presenta un análisis de sensibilidad donde se modifican ciertos parámetros relacionados con la decisión ocupacional de los agentes.

---

<sup>13</sup> El gráfico 2 muestra las demandas y ofertas de trabajo *efectivo* en los mercados formal e informal. Los salarios de equilibrio estimados de acuerdo con las ecuaciones (29) y (30) son  $w_f^* = 6.125$  y  $w_i^* = 5.927$ . Estos salarios de equilibrio no deben confundirse con los salarios promedio de los trabajadores formales e informales reportados más adelante. Por otra parte, los niveles de trabajo *efectivo* en equilibrio que aparecen en el gráfico 2 en los mercados formal e informal no deben confundirse con las fracciones de la población ocupada que es asalariada formal (29,4%) o asalariada informal (39,5%).

**Gráfico 2**  
**Mercados de trabajo formal e informal bajo la calibración base**



#### **4.1 Simulaciones de estática comparativa para distintos SUPE**

Como se detalla en el anexo A, el SUPE en México está diseñado para que el trabajador disminuya su pago del ISR. Este esquema solo aplica a los trabajadores subordinados de bajos ingresos y es progresivo. Esto es, el subsidio es mayor mientras menor sea el ingreso del trabajador.

En esta sección se analizan tres posibles cambios al SUPE: eliminación del SUPE; otorgamiento de un SUPE de \$400 a todos los trabajadores asalariados formales sin distinción por niveles de ingreso; y provisión de un SUPE acotado a ciertos niveles de ingreso.

Los resultados de las simulaciones relacionados con el mercado laboral, los ingresos netos, las cuentas fiscales y la carga fiscal del ISR y de las CSS se muestran en el cuadro 4. Este cuadro presenta los resultados de equilibrio bajo las distintas especificaciones del SUPE.<sup>14</sup> La columna “Modelo (*statu quo*)” presenta las distintas variables de interés estimadas por el modelo bajo la calibración base, la cual se puede comparar de manera

<sup>14</sup> Por ser el modelo estático, no es posible analizar la transición de un equilibrio a otro.

conveniente con la columna de “datos”. En las cuentas fiscales de este documento, el ISR de asalariados excluye el SUPE. El cuadro también reporta los gastos adicionales en la operación del IMSS ante cambios en la formalidad debido a la reforma, reportado como “gastos extra de operación”. Vale destacar que la definición de balance fiscal utilizado corresponde a los ingresos y gastos públicos incluidos en el modelo, y no al balance fiscal por la totalidad de las actividades del gobierno. Por su parte, la carga fiscal de los ingresos tributarios reporta cómo el total de la recaudación del ISR y de las CSS obrero-patronales se distribuye entre trabajadores y empresarios.

En la tercera columna de resultados del cuadro 4 se elimina el SUPE a todos los trabajadores asalariados formales. Ante tal medida, la fracción de trabajadores formales disminuye de 29,4% a 23,4%. Esto se debe a que el ingreso disponible cae para todos aquellos trabajadores que actualmente gozan del SUPE. Debido al incremento en el salario de equilibrio  $w_F^*$  como resultado de una menor oferta laboral y a que los trabajadores formales de menor habilidad pasan a la informalidad, el salario promedio de los formales aumenta a \$8.041. Por otro lado, la incorporación de estos trabajadores a la informalidad hace que aumente el ingreso promedio de los asalariados informales y cuentapropistas. Por su parte, las ganancias promedio de los empresarios disminuyen, lo cual sugiere que éstos se benefician parcialmente del SUPE.

La caída en formalidad provoca un incremento en el ISR de personas morales y físicas con actividades empresariales y profesionales (de aquí en adelante, el “ISR empresarial”). Esto se debe a que el costo salarial de los trabajadores formales es deducible de impuestos, mientras que el de los informales no lo es (véase la ecuación 3).<sup>15</sup> A pesar de dicho incremento, la recaudación total del gobierno disminuye debido a la caída en el ISR de asalariados y de las contribuciones obrero-patronales a la SS. Por otra parte, el gasto de gobierno disminuye en presencia de efectos opuestos: por un lado, el SUPE desaparece y el gasto en CSS es menor debido a la menor formalidad. Por el otro, el incremento en informalidad hace que el gasto no contributivo en SS aumente. En total, el balance presupuestal empeora a pesar de la eliminación del SUPE, al pasar de 6,87% a 6,74% del PIB.

---

<sup>15</sup> Ante la eliminación del SUPE, existen dos efectos contrapuestos sobre el costo laboral de contratar a trabajadores formales. Por un lado, las menores ganancias de estos trabajadores hacen que su oferta de trabajo se contraiga y el salario de equilibrio aumente. Por el otro, esto provoca que la demanda de trabajo formal disminuya en equilibrio. En este caso específico, el costo laboral disminuye en promedio, lo cual indica que la caída en el trabajo formal es mayor al incremento salarial.

**Cuadro 4**  
**Simulaciones de reformas: subsidio para el empleo**

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo ( <i>statu quo</i> y eliminación del SUPE)	Modelo ( <i>statu quo</i> y SUPE uniforme de \$400)	Modelo ( <i>statu quo</i> y SUPE limitado)
<b>TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA</b>					
Total informales	0.658	0.658	0.718	0.632	0.635
Cuenta propia	0.263	0.263	0.311	0.240	0.269
Asalariado informal	0.395	0.395	0.407	0.392	0.366
Asalariado formal	0.294	0.294	0.234	0.320	0.317
Empleadores	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
<b>PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)</b>					
Total de asalariados	5,668	5,720	5,891	5,729	5,742
Formales	7,447	7,469	8,041	7,504	6,919
Informales	4,344	4,419	4,658	4,283	4,722
Cuenta propia	4,762	2,766	2,885	2,706	2,782
Empresarios	12,817	12,817	12,452	13,021	12,813
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>					
<b>Trabajadores</b>					
(A) ISR asalariados	3.10	3.10	3.07	2.09	3.48
(B) Contribuciones a SS	n.d.	0.29	0.25	0.31	0.31
<b>Empresarios</b>					
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	3.32	3.01	3.12
(D) Contribuciones a SS	n.d.	2.81	2.35	2.98	3.03
<b>Gobierno - IMSS</b>					
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	2.60	3.28	3.35
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.44	0.56	0.57
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	-0.10	0.08	0.07
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	2.26	2.64	2.71
<b>Gobierno - SHCP</b>					
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.21	6.39	5.10	6.59
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.20	0.00	0.59	0.19
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.91	1.61	1.64
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.31	4.48	2.91	4.77
<b>Gobierno consolidado</b>					
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.31	8.98	8.38	9.94
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.43	2.24	2.84	2.47
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	6.88	6.74	5.55	7.47
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>					
<b>ISR</b>					
Trabajadores	50.0	49.9	48.0	41.0	52.7
Empresarios	50.0	50.1	52.0	59.0	47.3
<b>CSS</b>					
Trabajadores	n.d.	9.4	9.4	9.4	9.4
Empresarios	n.d.	90.6	90.6	90.6	90.6

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

n.d.: no disponible.

De esta manera, considerando los resultados obtenidos de una disminución de 6 puntos porcentuales en formalidad y el deterioro en el balance fiscal, la eliminación del SUPE no pareciera ser una política deseable para un gobierno interesado en reducir la informalidad laboral sin comprometer el resultado fiscal.

La cuarta columna de resultados del cuadro 4 muestra los efectos de un SUPE uniforme de \$400 al mes a todos los trabajadores formales. En dicho caso, la formalidad aumenta en 2,6 puntos porcentuales, para alcanzar al 32% de la población ocupada. Al disminuir el impuesto a pagar para la mayoría de los trabajadores formales como consecuencia del SUPE uniforme, el ingreso neto de este grupo aumenta en promedio. Esto provoca una caída significativa en la recaudación del ISR de asalariados, al pasar de 3,1% a 2,1% del PIB. Esto ocurre a pesar de la mayor formalización y de un salario formal promedio mayor. En consecuencia, la carga tributaria del ISR recae de manera natural sobre los empresarios (59% del total). Tomando en cuenta los cambios en las demás cuentas fiscales, el balance presupuestal se deteriora, al pasar del 6,87% al 5,55 % del PIB.

Si bien la universalización del SUPE logra reducir la informalidad, esta reducción es moderada y el costo fiscal resulta significativo. Por tal motivo, la universalización del SUPE no pareciera ser una política deseable para un gobierno interesado en reducir la informalidad laboral sin comprometer el balance fiscal.

Dado el alto costo fiscal de la simulación anterior, la última columna simula la reforma al SUPE que busca contener el costo para el gobierno. La medida analizada consiste en aplicar un subsidio para el empleo uniforme de \$400 al mes para todos los trabajadores asalariados formales que ganan hasta \$4.910. Este valor fue elegido ya que corresponde al límite superior actual del segundo rango de ingresos del impuesto sobre la renta de personas físicas (véase el anexo A).<sup>16</sup> De ahí en adelante, el SUPE disminuye gradualmente de manera lineal hasta ser de \$0 para trabajadores con ingresos de \$7.410.<sup>17</sup> Aquéllos con ingresos mayores a \$7.410 no reciben el SUPE. De esta forma, se busca introducir un SUPE limitado, que incremente los ingresos de los trabajadores formales de más bajos salarios.

Esta medida tiene un efecto sobre la formalidad de una magnitud similar al caso anterior. Sin embargo, el balance fiscal cambia notablemente. Por un lado, la mayor formalidad aumenta la recaudación del ISR de asalariados y de las CSS, dejando

---

<sup>16</sup> Este monto representa 1,8 veces el salario mínimo en 2018. De acuerdo con la ENOE, aproximadamente el 50% de la población ocupada en el sector privado gana hasta 2 salarios mínimos.

<sup>17</sup> La reducción del SUPE de manera gradual busca reducir los desincentivos a la formalidad que se generarían si la eliminación del subsidio se diera de manera acelerada al incrementar los ingresos de los trabajadores.

prácticamente intacta la recaudación del ISR empresarial. Como resultado, la carga tributaria del ISR recae ligeramente más en los trabajadores asalariados. Por otro lado, el gasto en el SUPE es ligeramente menor al *statu quo*, al igual que el gasto en la SS no contributiva; no obstante, la mayor formalidad aumenta las CSS del gobierno, de tal manera que el gasto total prácticamente no cambia respecto al *statu quo*. De esta forma, la introducción de un SUPE limitado incrementaría el balance fiscal del gobierno de 6.87 a 7,47% del PIB y, al mismo tiempo, aumentaría la formalidad en el mercado laboral. Así, el modelo sugiere que un rediseño del SUPE de la manera descrita con anterioridad podría ser altamente deseable.

#### **4.2 Simulaciones de estática comparativa para distintos SEM**

El esquema vigente de la SS contributiva en México es considerablemente regresivo (véase, por ejemplo, Antón y Hernández, 2017). Esta regresividad está generada por el SEM, debido a que la cobertura de dicho seguro implica el pago de una cuota fija, independientemente del nivel salarial del trabajador. Por ejemplo, la cuota fija del SEM cubierta por el patrón representa un costo equivalente al 20% del ingreso de un trabajador que gana el salario mínimo, mientras que solo significa el 0,8% del ingreso para un trabajador que gana 25 salarios mínimos. Por este motivo, en esta sección se consideran simulaciones relacionadas con reformas al SEM, con el objetivo de volverlo menos regresivo.

El primer ejercicio bajo consideración es la eliminación de todas las cuotas del SEM pagadas por el empleador, incluyendo las prestaciones en especie y en dinero. Los pagos del SEM a cargo del gobierno permanecen sin cambios. Los resultados se muestran en el cuadro 5. Los menores costos de la SS contributiva incentivan la contratación de trabajadores formales por parte de las empresas, con lo cual su demanda se incrementa. Se puede observar que, en equilibrio, el porcentaje de formalidad laboral aumenta en 4 puntos porcentuales, a 33,4%.<sup>18</sup> A pesar de que los nuevos trabajadores formales tienen menor habilidad, el incremento en el salario formal de equilibrio es de tal magnitud que, en promedio, los asalariados formales terminan con un ingreso neto mayor. Como es de esperarse, las ganancias de los empresarios aumentan ante la disminución en el SEM. Al

---

<sup>18</sup> Al mismo tiempo, dicha medida genera una caída abrupta en el porcentaje de trabajadores por cuenta propia. Esto se debe a que, en equilibrio, el salario de los trabajadores formales e informales aumenta. Esto provoca que los trabajadores por cuenta propia de mayor habilidad decidan convertirse en asalariados informales. Ciertamente, este efecto podría estar sobredimensionado en el modelo y, por lo tanto, dicho resultado debería tomarse con mayor cautela a la usual. Sin embargo, la caída en la informalidad total de 65,8% a 61,8% parece ser razonable.

mismo tiempo, la carga fiscal de las CSS se redistribuye ligeramente hacia los trabajadores. La recaudación del ISR de asalariados como porcentaje del PIB cae, a pesar de la mayor formalidad: si bien esta recaudación aumenta en términos absolutos, el PIB se incrementa en una proporción mayor. Por otra parte, los ingresos por CSS caen de manera significativa, hasta alcanzar un monto del 2,3% del PIB. Esta caída explica fundamentalmente el deterioro en el balance presupuestal, al pasar de 6,87 a 6% del PIB. En consecuencia, se obtiene una ganancia modesta en formalidad laboral a un costo fiscal relativamente alto.

La siguiente simulación considera un SEM a cargo del empleador equivalente al 7,5% del salario base de cotización. Esta reforma eliminaría la regresividad vigente del SEM debido a que éste se fija ahora de manera proporcional al salario. Los resultados se muestran en la última columna del cuadro 5. Ante esta medida, tanto la formalidad laboral como el balance fiscal se deterioran respecto a sus niveles de *statu quo*. Para el caso de la variable fiscal, el deterioro se explica principalmente por la caída en la recaudación del ISR de asalariados. En términos de estas dos dimensiones, la implementación de un SEM proporcional al salario de 7,5% significaría una situación menos favorable respecto a la actual.

Dicho esto, el modelo sugiere que existe una disyuntiva clara entre formalidad y recaudación si se impusiera un financiamiento del SEM proporcional al salario. Por ejemplo, un aumento mayor al 7,5% en la tasa del SEM le permitiría al gobierno recuperar una parte adicional de la recaudación perdida, pero al mismo tiempo empeoraría la tasa de formalidad laboral.

**Cuadro 5**  
**Simulaciones de reformas: seguro de enfermedades y maternidad**

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo ( <i>statu quo</i> y eliminación del SEM)	Modelo ( <i>statu quo</i> y SEM=7.5%)
<b>TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA</b>				
Total informales	0.658	0.658	0.618	0.663
Cuenta propia	0.263	0.263	0.064	0.196
Asalariado informal	0.395	0.395	0.553	0.467
Asalariado formal	0.294	0.294	0.334	0.289
Empleadores	0.048	0.048	0.048	0.048
<b>PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)</b>				
Total de asalariados	5,668	5,720	5,320	5,560
Formales	7,447	7,469	7,525	7,551
Informales	4,344	4,419	3,988	4,324
Cuenta propia	4,762	2,766	2,092	2,586
Empresarios	12,817	12,817	14,121	13,366
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>				
<b>Trabajadores</b>				
(A) ISR asalariados	3.10	3.10	2.93	2.68
(B) Contribuciones a SS	n.d.	0.29	0.27	0.24
<b>Empresarios</b>				
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	3.15	3.19
(D) Contribuciones a SS	n.d.	2.81	2.02	2.63
<b>Gobierno - IMSS</b>				
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	2.29	2.87
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.60	0.53
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	0.10	0.01
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	1.59	2.33
<b>Gobierno - SHCP</b>				
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.21	6.08	5.87
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.20	0.23	0.21
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.45	1.64
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.31	4.41	4.03
<b>Gobierno consolidado</b>				
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.31	8.37	8.74
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.43	2.37	2.38
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	6.88	6.00	6.36
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>				
<b>ISR</b>				
Trabajadores	50.0	49.9	48.2	45.6
Empresarios	50.0	50.1	51.8	54.4
<b>CSS</b>				
Trabajadores	n.d.	9.4	11.9	8.4
Empresarios	n.d.	90.6	88.1	91.6

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

n.d.: no disponible.

### 4.3 Simulación de estática comparativa para cambio al ISR de personas físicas

El tercer elemento bajo consideración es la modificación al esquema de ISR de personas físicas. En este caso, se analizan los efectos de la reforma al ISR que implique una exención total de impuestos para los dos primeros niveles de ingresos en la tabla vigente del ISR. Más específicamente, tomando como referencia la tabla del ISR en vigor, esto significaría fijar una tasa de impuesto de 0% a los dos primeros niveles de ingreso. El resto de las tasas permanecería sin cambios. A su vez, la cuota fija de los tres primeros niveles de ingreso sería de \$0; para los demás niveles, la cuota fija correspondiente se ajustaría de acuerdo con la fórmula que aplica la SHCP actualmente. Para propósitos ilustrativos, el cuadro 6 muestra la tabla del ISR bajo la reforma propuesta, después de compactar los dos primeros niveles de ingreso de la tabla vigente en uno solo.

**Cuadro 6**  
**Propuesta de reforma a la tabla del ISR de personas físicas**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Tasa (%)
0.01	4,910.18	0.00	0.00
4,910.19	8,629.20	0.00	10.88
8,629.21	10,031.07	404.63	16.00
10,031.08	12,009.94	628.93	17.92
12,009.95	24,222.31	983.54	21.36
24,222.32	38,177.69	3,592.10	23.52
38,177.70	72,887.50	6,874.40	30.00
72,887.51	97,183.33	17,287.34	32.00
97,183.34	291,550.00	25,062.00	34.00
291,550.01	En adelante	91,146.67	35.00

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la simulación de introducir este cambio al ISR-PF se muestran en el cuadro 7. Se puede observar que la exención del ISR hasta \$4.910 tiene un impacto significativo sobre la fracción de los trabajadores formales, la cual se incrementa en casi 10 puntos porcentuales. Esto se debe a que, ante el cambio tributario, el ingreso disponible de los asalariados formales de bajos ingresos aumenta, lo cual incentiva a que cierta fracción de los trabajadores informales decida cambiar de ocupación. El salario promedio de los formales disminuye por dos efectos: por una parte, la mayor oferta hace que el salario formal de equilibrio disminuya; por la otra, los nuevos trabajadores formales tienen una menor

habilidad respecto a los ya existentes. Para el caso de los trabajadores informales, existen dos efectos opuestos: por una parte, existen menos asalariados informales en el mercado, con lo cual su salario de equilibrio aumenta; por otra parte, los asalariados informales de mayor habilidad deciden ahora ser formales, con lo cual el ingreso promedio disminuye para un nivel dado de salario. Como resultado de ello, los asalariados informales ganan menos en promedio, a pesar del incremento en el salario de equilibrio (el cual no se muestra en el cuadro). El aumento en dicho salario de equilibrio provoca a su vez la caída en la fracción de cuentapropistas en el mercado laboral, ya que estos deciden volverse trabajadores informales.

A pesar de la mayor formalidad en el mercado laboral, la recaudación del ISR de asalariados cae en términos absolutos; con ello, dichos ingresos disminuyen a niveles del 2,65% del PIB. A su vez, de manera óptima las empresas deciden contratar relativamente más trabajadores formales, debido a que el salario relativo  $w_F/w_I$  de equilibrio cae. La reasignación de la demanda de trabajo hacia la formalidad le permite a la empresa incrementar sus deducciones (véase la ecuación 3), con lo cual la recaudación del ISR empresarial cae ligeramente.<sup>19</sup> A pesar de ello, la carga fiscal del ISR total como consecuencia de la reforma se incrementa para el sector empresarial, al pasar del 50% al 51,7%. Por otra parte, los ingresos por CSS aumentan como consecuencia de la mayor formalización. En términos netos, los ingresos del gobierno consolidado prácticamente quedan sin cambios. En cuanto al gasto, éste aumenta de 2,43% a 2,55% del PIB, como resultado de una combinación de un mayor gasto en cuotas de SS, del SUPE y de la operación del IMSS, y de menores transferencias a la seguridad social no contributiva. En términos del balance presupuestario, el gobierno terminaría en una situación ligeramente menos favorable respecto al *statu quo*. Como puede observarse, una reforma al esquema del ISR de personas físicas en los términos expuestos tendría un impacto positivo sobre la formalización de los trabajadores y, al mismo tiempo, el balance presupuestario del gobierno se afectaría marginalmente. Estos dos resultados nos llevan a considerar esta medida como parte del paquete de reformas a la estructura fiscal en México.

---

<sup>19</sup> A diferencia del ISR de asalariados, la recaudación del ISR de personas físicas con actividades empresariales y profesionales no está desarrollado con el suficiente detalle en el modelo. En el mismo, esta clase de personas físicas se trata como empresarios, cuyo pago de ISR está determinado por el parámetro  $T_{Y,E}$ . Por lo tanto, los efectos de la exención del ISR a ingresos de hasta \$4.910 (que, en principio, aplicaría no solo a los asalariados sino también a las personas con actividades empresariales y profesionales) no están considerados en la recaudación del ISR empresarial del cuadro 7. De acuerdo con información de la SHCP, en 2017 la recaudación del ISR de personas con actividades empresariales y profesionales representó solo el 8% de la recaudación del ISR de personas morales. Por lo tanto, el monto de la recaudación del ISR empresarial reportado en el cuadro 7 no cambiaría de manera significativa como resultado de la reforma.

**Cuadro 7**  
**Simulaciones de reformas: ISR de personas físicas**

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo ( <i>statu quo</i> ) y exención de ISR hasta \$4,910)
<b>TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA</b>			
Total informales	0.658	0.658	0.565
Cuenta propia	0.263	0.263	0.179
Asalariado informal	0.395	0.395	0.386
Asalariado formal	0.294	0.294	0.387
Empleadores	0.048	0.048	0.048
<b>PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)</b>			
Total de asalariados	5,668	5,720	5,539
Formales	7,447	7,469	7,001
Informales	4,344	4,419	4,074
Cuenta propia	4,762	2,766	2,536
Empresarios	12,817	12,817	13,364
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>			
Trabajadores			
(A) ISR asalariados	3.10	3.10	2.65
(B) Contribuciones a SS	n.d.	0.29	0.36
Empresarios			
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	2.83
(D) Contribuciones a SS	n.d.	2.81	3.45
Gobierno - IMSS			
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	3.80
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.66
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	0.23
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	2.92
Gobierno - SHCP			
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.21	5.48
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.20	0.26
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.40
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.31	3.81
Gobierno consolidado			
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.31	9.28
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.43	2.55
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	6.88	6.73
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>			
ISR			
Trabajadores	50.0	49.9	48.3
Empresarios	50.0	50.1	51.7
CSS			
Trabajadores	n.d.	9.4	9.3
Empresarios	n.d.	90.6	90.7

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

n.d.: no disponible.

#### 4.4 Simulación de estática comparativa para cambio simultáneo al ISR de personas físicas y al SUPE

En esta sección se simulan los efectos de modificar de manera conjunta el ISR-PF y el SUPE. El cambio considerado para el ISR-PF es el mismo que el considerado en la sección 4.3. El cambio al SUPE es el mismo que el último caso considerado en la sección 4.1, donde se otorga un SUPE de 400 pesos a todos los trabajadores con ingresos inferiores a 4,910 pesos mensuales, el cual disminuye a medida que el ingreso aumenta, para eliminarse totalmente a partir de los 7,410 pesos. Los resultados relacionados con el mercado laboral y las ganancias y utilidad promedio de los agentes se muestran en el cuadro 8.

**Cuadro 8**  
**Efectos de la reforma propuesta sobre el mercado laboral, ganancias y utilidad de los agentes**

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo (exención del ISR y límite en SUPE)
<b>TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA</b>			
Total informales	0.658	0.658	0.544
Cuenta propia	0.263	0.263	0.179
Asalariado informal	0.395	0.395	0.365
Asalariado formal	0.294	0.294	0.408
Empleadores	0.048	0.048	0.048
<b>PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)</b>			
Total de asalariados	5,668	5,720	5,545
Formales	7,447	7,469	6,702
Informales	4,344	4,419	4,252
Cuenta propia	4,762	2,766	2,536
Empresarios	12,817	12,817	13,337
<b>UTILIDAD PROMEDIO (MONETIZADA EN PESOS AL MES)</b>			
Utilidad total	n.a.	6,100	6,167
Asalariados formales	n.a.	8,441	7,558
Asalariados informales	n.a.	5,225	5,058
Cuenta propia	n.a.	3,572	3,342
Empresarios	n.a.	12,817	13,337

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

La combinación de la exención del ISR hasta \$4.910 más el rediseño del SUPE con un límite hasta \$7.410 resulta en un incremento de la fracción de asalariados formales, desde 29,4% a 40,8% de la población ocupada. Como se discutió previamente, estas dos

medidas incentivan de manera significativa la formalización del mercado laboral, a costa principalmente de los cuentapropistas. En el nuevo equilibrio, la relación salarial  $w_F/w_I$  disminuye, debido a una caída en el salario formal de \$6.125 a \$5.943 y a un incremento en el informal de \$5.927 a \$6.011. Sin embargo, la migración de los asalariados informales de mayores habilidades hacia la formalidad provoca que el salario promedio de estos trabajadores disminuya.

El cuadro 8 también presenta la utilidad de los distintos agentes monetizada en pesos al mes. Como se recordará, para el caso de los individuos con habilidades laborales su utilidad es equivalente a sus ganancias, dados los supuestos del modelo. Estas ganancias están representadas por las ecuaciones (15), (21) y (22). De esta manera, la diferencia entre la utilidad promedio y el ingreso neto de los cuentapropistas y de los asalariados informales es simplemente igual a la valoración de las transferencias no contributivas. Para el caso de los asalariados formales, dicha diferencia está compuesta por la valoración del paquete de la SS contributiva más la valoración de las prestaciones de previsión social otorgadas por la empresa. Esto explica por qué la utilidad y los ingresos netos de estos agentes se mueven en la misma dirección. Para el caso de los empresarios, la utilidad se supone idéntica a sus beneficios netos. En el cuadro, la utilidad total es igual a la suma ponderada de utilidades de todos los agentes, donde el factor de ponderación está dado por el porcentaje de cada ocupación respecto al total de la población ocupada.

Los efectos de la reforma propuesta sobre los ingresos fiscales se muestran en el cuadro 9. La recaudación del ISR de asalariados aumenta ligeramente con respecto al caso donde no se modifica el SUPE (véase el cuadro 7). Esto se debe a dos cosas. En primer lugar, el SUPE propuesto es menos favorable que el esquema vigente para los asalariados con ingresos mayores a \$5.600. Esto permite que se pueda recaudar más ISR de los trabajadores con ingresos entre \$5.600 y \$7.400, aproximadamente. En segundo lugar, la formalización es mayor bajo la reforma completa. Por otro lado, la mayor formalización permite que la recaudación por CSS se incremente aún más respecto al caso sin reforma al SUPE. En total, los ingresos del gobierno consolidado aumentan en 0,45% del PIB en relación con el *statu quo*.

El cuadro 9 también presenta los efectos de la reforma sobre el gasto público. Las CSS del gobierno (que incluyen tanto salud como pensiones) se incrementan a 0,70% del PIB como resultado de la mayor formalización. A su vez, la mayor formalidad resulta en un gasto extra de operación del IMSS equivalente al 0,27% del PIB. Por otro lado, el gasto en transferencias no contributivas disminuye ante la caída en la informalidad. Como resultado

de todo ello, el gasto del gobierno consolidado se incrementa en 0,13% del PIB. Debido a un incremento aún mayor en los ingresos del gobierno, el balance presupuestal alcanza una situación más favorable que bajo el *statu quo*. De esta manera, una mayor formalización laboral le permite al gobierno tener un mejor balance fiscal.

El cuadro 9 también permite evaluar cómo se distribuye la carga fiscal del ISR y de las CSS entre trabajadores y empresarios. Se puede observar que la reforma genera una carga fiscal del ISR ligeramente mayor para los trabajadores, al pasar del 50% al 50,5% del total de la recaudación por este impuesto. Por su parte, la carga fiscal de las CSS permanece prácticamente sin cambio.

**Cuadro 9**  
**Efectos de la reforma propuesta sobre las cuentas fiscales**

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo (exención del ISR y límite en SUPE)
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>			
Trabajadores			
(A) ISR asalariados	3.10	3.10	2.89
(B) Contribuciones a SS	n.d.	0.29	0.38
Empresarios			
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	2.84
(D) Contribuciones a SS	n.d.	2.81	3.65
Gobierno - IMSS			
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	4.02
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.70
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	0.27
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	3.06
Gobierno - SHCP			
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.21	5.72
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.20	0.24
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.35
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.31	4.13
Gobierno consolidado			
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.31	9.75
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.43	2.56
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	6.88	7.19
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>			
ISR			
Trabajadores	50.0	49.9	50.5
Empresarios	50.0	50.1	49.5
CSS			
Trabajadores	n.d.	9.4	9.3
Empresarios	n.d.	90.6	90.7

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

n.d.: no disponible.

## 5. Análisis de sensibilidad

Los resultados hasta ahora presentados están basados en una especificación particular de parámetros. Sin embargo, como se discutió en la sección 3, el valor de algunos de ellos se determina *a priori*, puesto que no existe evidencia comparable en la literatura. Por esta razón, en esta sección se lleva a cabo un análisis de sensibilidad de la reforma analizada en el punto 4.4.

Los parámetros considerados para dicho análisis son los siguientes: el parámetro relacionado con la elasticidad de sustitución entre trabajo asalariado formal e informal ( $\psi$ ); los retornos a escala en la función de producción del empresario ( $\gamma_E$ ); y los parámetros de la valoración de la seguridad social contributiva ( $\beta_F$ ) y no contributiva ( $\beta_I$ ). Los dos primeros se relacionan directamente con la demanda de trabajo; mientras que los dos restantes, al afectar la decisión ocupacional del trabajador, se relacionan con la oferta laboral. En cada uno de los casos, el valor alternativo del parámetro se fija de tal manera que se dificulte la transición hacia la formalidad como consecuencia de la reforma. Vale remarcar que los cambios de estos parámetros afectan las elasticidades de oferta y demanda del trabajo formal e informal, lo que explica en parte los cambios obtenidos en los resultados de equilibrio. A manera de ilustración, el anexo B presenta mediante gráficas los efectos de distintos valores de parámetros sobre los mercados de trabajo formal e informal.

Respecto a  $\psi$ , se considera el valor alternativo de  $\psi = 0$ . Esto implica una elasticidad de sustitución entre trabajo formal e informal igual a 1, en lugar de la elasticidad de 10 utilizada bajo la estimación base. Con ello, la demanda relativa de trabajo es menos sensible al cambio en el salario relativo, lo cual dificulta la formalización inducida por la reforma. En cuanto al parámetro  $\gamma_E$ , se adopta un valor alternativo de 2/3 en lugar del valor original de 0,76. Un valor menor de  $\gamma_E$  se traduce en una disminución de la productividad marginal del trabajo total, lo cual desincentiva la contratación de mayor mano de obra para un salario dado. Para el parámetro  $\beta_F$ , su valor disminuye de 0.30 a 0.15, de tal manera que el trabajador valora 50% menos el paquete de la SS contributiva. Finalmente, la valoración de las transferencias no contributivas se incrementa de 0.85 a 1. *Ceteris paribus*, dicho aumento incentiva la oferta de trabajo informal a expensas del formal.

Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en el cuadro 10.<sup>20</sup> Para facilitar la comparación, el cuadro contiene también la simulación bajo la estimación base. En cuanto a los efectos sobre la decisión ocupacional, destaca que sigue registrándose un

---

<sup>20</sup> Los cuadros C1 y C2 del anexo C consideran ejercicios adicionales de sensibilidad respecto a los parámetros mencionados. Se puede observar que los resultados bajo la calibración base son en general robustos.

efecto significativo sobre la formalidad laboral. En el escenario menos favorable ( $\psi = 0$ ), ésta aumenta al 37%. En cuanto a los ingresos netos, existen cambios para todas las ocupaciones respecto a la estimación base, aunque ninguna de importancia.

Por su parte, los datos fiscales tampoco registran grandes variaciones en general. El balance presupuestal más bajo se obtiene bajo el caso  $\psi = 0$  como consecuencia principalmente de una menor recaudación total. Sin embargo, el superávit obtenido (7,05% del PIB) se encuentra aún por encima de su valor de *statu quo*. Finalmente, la carga fiscal de la reforma recae sobre los empresarios en los escenarios relacionados con los parámetros de la demanda de trabajo. Sin embargo, los cambios respecto a la estimación base siguen siendo pequeños.

En conclusión, el análisis de sensibilidad sugiere que los resultados de la reforma obtenidos para la estimación base son relativamente robustos. Bajo el escenario menos favorable, la formalidad laboral se incrementaría en 7,6 puntos porcentuales, mientras que el balance fiscal aumentaría en 0,17% del PIB. De esta manera, el modelo indica que la reforma propuesta traería efectos positivos tanto para la formalidad laboral como para el balance fiscal del gobierno, e incrementaría el salario neto de los trabajadores formales de menores ingresos.

**Cuadro 10**  
**Análisis de sensibilidad de la reforma propuesta**

	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Reforma al ISR y SUPE (estimación base)	Análisis de sensibilidad			
			$\psi = 0$	$\gamma = 2/3$	$\beta_F = 0.15$	$\beta_I = 1$
TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA						
Total informales	0.658	0.544	0.582	0.558	0.543	0.548
Cuenta propia	0.263	0.179	0.179	0.195	0.183	0.173
Asalariado informal	0.395	0.365	0.403	0.362	0.360	0.375
Asalariado formal	0.294	0.408	0.370	0.394	0.409	0.404
Empleadores	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)						
Total de asalariados	5,720	5,545	5,539	5,579	5,536	5,481
Formales	7,469	6,702	6,742	6,707	6,750	6,790
Informales	4,419	4,252	4,433	4,351	4,157	4,070
Cuenta propia	2,766	2,536	2,536	2,583	2,595	2,547
Empresarios	12,817	13,337	13,374	13,214	13,320	13,315
DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)						
Trabajadores						
(A) ISR asalariados	3.10	2.89	2.82	2.79	2.91	2.87
(B) Contribuciones a SS	0.29	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37
Empresarios						
(C) ISR morales y físicas	3.11	2.84	3.07	2.93	2.81	2.81
(D) Contribuciones a SS	2.81	3.65	3.26	3.55	3.65	3.61
Gobierno - IMSS						
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	4.02	3.61	3.92	4.02	3.99
(F) Gastos por CSS	0.53	0.70	0.61	0.68	0.70	0.69
(G) Gastos extra de operación	n.a.	0.27	0.21	0.23	0.27	0.26
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	3.06	2.79	3.00	3.05	3.04
Gobierno - SHCP						
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.21	5.72	5.89	5.72	5.72	5.68
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.24	0.19	0.24	0.24	0.24
(K) SS no contributiva	1.70	1.35	1.44	1.40	1.35	1.36
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.31	4.13	4.26	4.08	4.13	4.08
Gobierno consolidado						
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.31	9.75	9.50	9.64	9.74	9.67
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.56	2.45	2.55	2.56	2.55
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.88	7.19	7.05	7.08	7.18	7.11
CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)						
ISR						
Trabajadores	49.9	50.5	47.9	48.8	50.9	50.5
Empresarios	50.1	49.5	52.1	51.2	49.1	49.5
CSS						
Trabajadores	9.4	9.3	9.6	9.3	9.3	9.3
Empresarios	90.6	90.7	90.4	90.7	90.7	90.7

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

## 6. Transición entre equilibrios

En esta sección se aborda la posibilidad de que la reforma al ISR se lleve a cabo de manera gradual, y no de forma abrupta como es el caso hasta ahora. Esto busca tomar en cuenta el hecho de que los mercados laborales presentan fricciones que impiden que la economía transite de un equilibrio a otro de manera instantánea, lo cual puede llevar a que un cambio de política como el analizado en la sección 4.4 pudiera tener un elevado costo fiscal. Los resultados que se presentan a continuación son de naturaleza exploratoria, ya que la transición de un equilibrio a otro se analiza utilizando un supuesto *ad-hoc*, dada la naturaleza estática del modelo utilizado.

En una simulación reportada en el anexo C (cuadro C3), se analiza cuál sería el efecto de la reforma propuesta en el corto plazo sobre el balance presupuestal del gobierno. Para este ejercicio, se realizan las modificaciones en los parámetros fiscales conforme a la reforma descrita en la sección 4.4, manteniendo sin cambios los salarios, las decisiones ocupacionales y las demandas de trabajo. De esta manera, el escenario considerado se evalúa en el “corto plazo” y “fuera del equilibrio”. En dicho caso, el modelo reporta una caída en los ingresos del gobierno de 9,3% a 8,5% del PIB, mientras que el gasto de gobierno cambia relativamente poco como consecuencia del nuevo esquema del SUPE. En términos del balance presupuestal, éste pasa del 6,87% al 6,07% del PIB. Es decir, la reforma propuesta implicaría una disminución de 0,8% del PIB en el balance fiscal de corto plazo.

Manteniendo el supuesto de que el mercado laboral tarda cierto tiempo en ajustarse a su nuevo equilibrio, se considera un escenario alternativo donde la reforma propuesta se adopta de manera gradual. Este escenario alternativo es el siguiente. En el período 0, la reforma al SUPE descrita en la sección 4.1 se implementa de manera inmediata y permanente, mientras que la reforma al ISR de personas físicas se realiza de forma gradual. En específico, la exención al ISR ahora aplica para los primeros \$500 de ingreso. Las tasas de ISR para los demás niveles de ingreso se mantienen sin cambios, mientras que las cuotas fijas correspondientes se ajustan en conformidad con la fórmula vigente. A manera de ilustración, el cuadro 11 muestra la tabla del ISR en el período 0 bajo el escenario de reforma gradual.

### Cuadro 11

**Tabla del ISR de personas físicas en el período 0 (reforma gradual)**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Tasa (%)
0.01	500.00	0.00	0.00
500.01	4,910.18	0.00	6.40
4,910.19	8,629.20	282.25	10.88
8,629.21	10,031.07	686.88	16.00
10,031.08	12,009.94	911.18	17.92
12,009.95	24,222.31	1,265.79	21.36
24,222.32	38,177.69	3,874.35	23.52
38,177.70	72,887.50	7,156.65	30.00
72,887.51	97,183.33	17,569.59	32.00
97,183.34	291,550.00	25,344.25	34.00
291,550.01	En adelante	91,428.92	35.00

Fuente: elaboración propia.

El supuesto adicional es que el mercado laboral tarda un período en alcanzar su nuevo equilibrio. Para el caso de la reforma parcial del período 0, el nuevo equilibrio se alcanza al final del mismo período. Al inicio del período 1, la exención del ISR aumenta en \$500 adicionales, esto es, a \$1.000. Esto implica a su vez la elaboración de una nueva tabla del ISR para el período 1; al final de éste, el mercado laboral se encuentra en equilibrio nuevamente. Este proceso se repite cada período, con incrementos adicionales de \$500 en la exención del ISR. El proceso termina cuando la exención alcanza un monto de \$4.910 y el mercado laboral está en equilibrio. En total, esto significa que la reforma completa se implementa a lo largo de 11 períodos. En términos prácticos, un período se supone equivalente a un año.<sup>21</sup>

Los resultados de esta reforma fiscal gradual se muestran en el cuadro 12. La columna del período 0 reporta el caso del cambio en variables fiscales sin ajuste en salarios, decisiones ocupacionales o demandas de trabajo. En este caso, el SUPE cae de 0,20% a 0,17% del PIB. Esto es resultado de que, en general, la reforma al SUPE es más restrictiva que el esquema actual para los trabajadores que ganan al menos \$5.600. Debido a que un SUPE más restrictivo aumenta el ISR para este grupo de trabajadores, esto se traduce en

<sup>21</sup> El ejercicio supone que el gobierno anuncia la exención adicional de \$500 al ISR al inicio de cada período. Otra posibilidad sería que el gobierno anuncia el plan completo de exenciones graduales al inicio del período 0. Este caso no se puede analizar de manera adecuada con el presente modelo, ya que es estático. Dicho esto, los resultados del cuadro 12 podrían ser substancialmente diferentes en un contexto dinámico, bajo un escenario donde el plan completo se anuncia al inicio del período 0 y los agentes tienen visión perfecta.

un pequeño incremento de la recaudación del ISR de asalariados a niveles del 3,2% del PIB. Por lo tanto, el balance fiscal tiene un ligero incremento de 0,13% del PIB.

A partir del período 1, la formalidad laboral comienza a incrementarse de manera gradual. Esto hace que los ingresos por CSS y el gasto en el SUPE, en la SS contributiva y en la operación del IMSS también aumenten paulatinamente. En contraparte, el gasto en transferencias no contributivas disminuye conforme pasa el tiempo. Para el caso de la recaudación del ISR de asalariados, el comportamiento es más complejo. Por una parte, la mayor formalización aumenta los ingresos por este concepto. Por el otro lado, el incremento gradual en la exención del ISR disminuye la recaudación. En el período 1, dicha recaudación aumenta, con lo cual el primer efecto domina al segundo. Sin embargo, a partir del período 2 los ingresos comienzan a disminuir gradualmente. Este patrón también se observa para el ISR empresarial.

Como resultado de estos efectos simultáneos, los ingresos del gobierno aumentan en algunos períodos y disminuyen en otros. Sin embargo, destaca que los ingresos se mueven dentro de una banda de 9,40% a 9,92% del PIB. Es decir, en ningún período los ingresos se ubican por debajo de su nivel de *statu quo*. Por el contrario, el gasto del gobierno consolidado aumenta ligeramente en cada período. Esto da como resultado que el balance fiscal también aumenta en algunos períodos y disminuya en otros. Resulta interesante observar que dicho balance fluctúa entre 7,0% y 7,4% del PIB. Es decir, el balance fiscal nunca se encuentra por debajo de su nivel de *statu quo*, inclusive tomando en cuenta el período inicial.

**Cuadro 12**  
**Simulación de reforma fiscal gradual**

Dato	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
<b>TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA</b>											
Total informales	0.658	0.658	0.633	0.620	0.610	0.597	0.587	0.575	0.563	0.550	0.544
Cuenta propia	0.263	0.263	0.266	0.251	0.243	0.229	0.227	0.216	0.206	0.195	0.187
Asalariado informal	0.395	0.395	0.367	0.370	0.366	0.368	0.360	0.359	0.357	0.354	0.365
Asalariado formal	0.294	0.294	0.319	0.332	0.342	0.355	0.365	0.377	0.389	0.402	0.408
Empleadores	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>											
<b>Trabajadores</b>											
(A) ISR asalariados	3.10	3.20	3.35	3.33	3.27	3.24	3.16	3.10	3.05	2.99	2.90
(B) Contribuciones a SS	n. d.	0.29	0.32	0.33	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.38
<b>Empresarios</b>											
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	3.11	3.08	3.04	3.01	2.98	2.94	2.91	2.88	2.85
(D) Contribuciones a SS	n. d.	2.81	3.05	3.15	3.23	3.32	3.38	3.46	3.55	3.64	3.66
<b>Gobierno - IMSS</b>											
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	3.36	3.48	3.56	3.67	3.72	3.82	3.91	4.01	4.02
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.58	0.60	0.61	0.63	0.64	0.66	0.68	0.69	0.70
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.22	0.25	0.26
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	2.72	2.79	2.83	2.89	2.91	2.96	3.01	3.07	3.06
<b>Gobierno - SHCP</b>											
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.30	6.46	6.41	6.32	6.25	6.13	6.05	5.96	5.87	5.76
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.17	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.64	1.60	1.56	1.53	1.49	1.45	1.41	1.37	1.35
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.43	4.63	4.61	4.55	4.51	4.43	4.37	4.32	4.26	4.16
<b>Gobierno consolidado</b>											
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.40	9.82	9.89	9.88	9.92	9.86	9.86	9.87	9.89	9.79
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.40	2.47	2.49	2.49	2.51	2.52	2.53	2.54	2.56	2.56
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	7.00	7.35	7.40	7.38	7.40	7.34	7.34	7.33	7.33	7.19
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>											
<b>ISR</b>											
Asalariados	50.0	50.7	51.8	51.9	51.8	51.8	51.5	51.3	51.2	50.9	50.5
Empresarios	50.0	49.3	48.2	48.1	48.2	48.2	48.5	48.7	48.8	49.1	49.5
<b>CSS</b>											
Asalariados	n.d.	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3
Empresarios	n.d.	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.6	90.7	90.7	90.7

Fuente: elaboración propia.  
n.a.: no aplica.  
n.d.: no disponible.

De esta forma, el modelo sugiere que una reforma gradual implementada bajo los términos descritos con anterioridad evitaría que el gobierno pudiera incurrir en un desbalance fiscal en el corto plazo, especialmente si se cree que el mercado laboral tardaría cierto tiempo en ajustarse a su nuevo equilibrio. Por supuesto, reformas graduales alternativas también podrían considerarse (por ejemplo, aumentando el monto de exención al ISR en cada período y/o disminuyendo el número de períodos para la implementación completa de la reforma). Lo que este ejercicio sugiere es que una implementación gradual adecuada de la reforma podría aminorar las preocupaciones legítimas de que una reforma como la analizada pudiera tener un costo fiscal significativo en el corto plazo.

## **7. Conclusiones**

En este documento se presenta un modelo de equilibrio general estático de decisión ocupacional con heterogeneidad en habilidades laborales y empresariales. El modelo busca capturar fehacientemente la estructura de cargas laborales que existen en la región y permite relaciones laborales informales en el mercado laboral. El modelo se calibra para replicar ciertos aspectos de la economía mexicana, lo cual lo realiza satisfactoriamente. Posteriormente, se evalúan una serie de posibles modificaciones a los esquemas vigentes del ISR-PF, del SUPE y de CSS, y se analizan sus impactos sobre la formalidad laboral y los costos que los mismos implican para el gobierno.

Los ejercicios realizados resaltan la importancia de utilizar modelos de equilibrio general para analizar los cambios a la imposición al trabajo en contextos de alta informalidad, dado que los efectos de equilibrio general pueden dominar a los efectos de equilibrio parcial, produciendo resultados pocos esperados en los balances fiscales del gobierno. Por ejemplo, en la simulación de eliminación del SUPE, se obtuvo que esto implicaría un deterioro del balance del gobierno, como consecuencia del importante incremento en los niveles de informalidad. Por otro lado, la reducción del impuesto sobre la renta puede conllevar a una mejora en el balance fiscal.

Los ejercicios realizados para México implican que una pequeña modificación al esquema vigente del SUPE combinado con una exención al 100% en el ISR-PF para trabajadores que ganan hasta \$4.910 podría tener efectos positivos y nada despreciables sobre la formalidad laboral. Esto se debe a que la reforma propuesta genera incentivos para la formalización de los trabajadores, especialmente aquéllos de menores ingresos. En particular, las simulaciones más conservadoras indican incrementos de entre 7,6 y 11,4 puntos porcentuales en la tasa de formalización. De manera relevante, se encuentra que la

mayor formalización de la economía incrementaría el balance fiscal del gobierno entre 0.16 y 0,35% del PIB. Además, la carga fiscal del ISR entre trabajadores y empresarios no sufriría cambios considerables respecto a la situación actual.

A pesar de los importantes resultados obtenidos, el modelo debería ser extendido para poder atender algunas de sus principales limitaciones. Una de éstas se relaciona con la incapacidad del modelo de producir un sendero de transición al nuevo equilibrio de mercado tras la introducción de cambios a la legislación vigente, por tratarse de un modelo estático. Durante el período de transición, los costos de los cambios a la legislación pueden ser sustancialmente diferentes a los observados en el nuevo equilibrio. Por ejemplo, el modelo sugiere que el costo fiscal de corto plazo de un cambio simultáneo al ISR y al SUPE sería de 0,8% del PIB, el cual es un monto elevado dados los ingresos fiscales de México. De esta manera, el modelo debería ser extendido para poder analizar los costos durante períodos de transición.

## Referencias

- Antón, A. y S. Levy. 2016. Política fiscal y decisiones ocupacionales en un modelo con agentes heterogéneos. (Manuscrito.)
- Antón, A. y F. Hernández. 2017. Reforma de la hacienda pública y de la seguridad social en México. Evolución reciente y factibilidad financiera. Documento de trabajo 005/2017 del Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Antón, A., F. Hernández y S. Levy. 2012. *The End of Informality in Mexico? Fiscal Reform for Universal Social Insurance*. Washington, D.C.: BID.
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. 2016. Ley del Impuesto sobre la Renta. Ciudad de México: Honorable Congreso de la Unión.
- . 2018. Ley del Seguro Social. Ciudad de México: Honorable Congreso de la Unión.
- Gollin, D. 2008. Nobody's business but my own: Self-employment and small enterprise in economic development. *Journal of Monetary Economics*, 55, pp. 219-233.
- Guner, N., G. Ventura e Y. Xu. 2008. Macroeconomic implications of size-dependent policies. *Review of Economic Dynamics*, 11, pp. 721-744.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018. *Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2017-2018*. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2014. *Censos Económicos 2014*. Ciudad de México: INEGI.
- . 2013. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, tercer trimestre de 2013. Ciudad de México: INEGI.
- . s/f. *Sistema de Cuentas Nacionales* (varios años). Ciudad de México: INEGI.
- Leal, J. 2014. Tax collection, the informal sector, and productivity. *Review of Economic Dynamics*, 17, pp. 262-286.
- Levy, S. 2008. *Good Intentions, Bad Outcomes. Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Lucas, R. E. 1978. On the size distribution of business firms. *The Bell Journal of Economics*, 9 (2): 508-523.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)/CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias)/ BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2016. *Taxing Wages in Latin America and the Caribbean*. París: OCDE.
- Oficina Internacional del Trabajo. 2018. *Women and Men in the Informal Economy: A Statistical Picture* (third edition). Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

- Rauch, J. E. 1991. Modelling the informal sector formally. *Journal of Development Economics*, 35, pp. 33-47.
- SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público). 2017a. *Cuenta Pública 2017*. Ciudad de México: SHCP.
- . 2017b. *Informe sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública 2017*, cuarto trimestre. Ciudad de México: SHCP.
- . 2017c. *Presupuesto de Gastos Fiscales 2017*. Ciudad de México: SHCP.
- Soto, C. J. 2012. La seguridad social mexicana y sus carencias. En: B. P. Ramírez y R. Ham (coord.), *Encrucijadas, perspectivas y propuestas sobre la seguridad social en México*. Ciudad de México: UNAM y El Colegio de la Frontera Norte.

## **Anexo A. Breve explicación de los esquemas de ISR-PF, SUPE y SS contributiva en México**

### ***A1 Esquemas de ISR-PF y SUPE***

En México, todas las personas físicas están obligadas a pagar impuestos sobre sus ingresos. Al respecto, existen cinco regímenes distintos, los cuales se clasifican de acuerdo con el tipo de ingreso obtenido por la persona (por salarios, honorarios, arrendamiento de inmuebles, negocios pequeños o grandes). Los impuestos que deben pagarse bajo los distintos regímenes se determinan a partir de la información de una tabla única de referencia. Esto garantiza que los impuestos a pagar estén en función de los ingresos de la persona y no del régimen al cual esté adscrita.

La determinación del impuesto a pagar se aplica en función de cinco variables: el ingreso de la persona; los límites inferior y superior dentro de los cuales se ubica el ingreso de la persona; un componente de monto fijo del impuesto a pagar (la “cuota fija”), y la tasa de impuesto. Bajo este esquema, el monto de impuesto a pagar tiene un componente fijo y otro variable.

A manera de ilustración, el cuadro A1 presenta la tabla del ISR-PF para ingresos mensuales vigente en el año 2018. Como se puede observar, el esquema del ISR-PF es progresivo. Cabe destacar que dicho esquema está conformado por 44 parámetros, los cuales forman parte de la especificación del modelo descrito en la sección 2.

Para mostrar cómo se determina el impuesto a pagar, suponga un trabajador con un ingreso bruto de \$6.500 mensuales. Tomando como referencia los límites inferior y superior del cuadro A1, el ingreso se ubica en el tercer renglón de dicha tabla. Esto implica que la cuota fija del impuesto a pagar es de \$288,33. Para determinar la parte variable del impuesto, al monto excedente de ingresos sobre el límite inferior se le aplica una tasa de impuesto de 10,88%. Esto significa un impuesto variable de  $(\$6.500 - \$4.910,19) \times 0,1088 = \$172,97$ . Finalmente, a este monto se le suma la cuota fija para determinar el impuesto total a pagar, que en este caso equivale a  $\$288,33 + \$172,97 = \$461,30$ .

**Cuadro A1**  
**Tabla del ISR-PF vigente en 2018**  
**(ingreso mensual en pesos)**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Tasa (%)
0.01	578.52	0.00	1.92
578.53	4,910.18	11.11	6.40
4,910.19	8,629.20	288.33	10.88
8,629.21	10,031.07	692.96	16.00
10,031.08	12,009.94	917.26	17.92
12,009.95	24,222.31	1,271.87	21.36
24,222.32	38,177.69	3,880.44	23.52
38,177.70	72,887.50	7,162.74	30.00
72,887.51	97,183.33	17,575.69	32.00
97,183.34	291,550.00	25,350.35	34.00
291,550.01	En adelante	91,435.02	35.00

Fuente: SHCP.

Con el objeto de disminuir el pago del ISR de los trabajadores de bajos ingresos, el gobierno implementó desde hace ya varios años el esquema del SUPE. Bajo este esquema, los trabajadores subordinados tienen derecho a un subsidio para aminorar su carga tributaria, el cual se otorga en función de su ingreso. Para el año 2018, el SUPE se determina de acuerdo con la información que aparece en el cuadro A2. Por ejemplo: si un trabajador gana \$6.500 al mes, el SUPE otorgado es de \$253.54, ya que su ingreso se ubica entre los límites de \$6.224,68 y \$7.113,90. Este esquema está diseñado para que sea progresivo. Si un trabajador gana más de \$7.382,33 al mes, no tiene derecho al SUPE. Como se puede observar en el cuadro A2, el esquema del SUPE está determinado por 32 parámetros, los cuales están contemplados en el modelo. El trabajador puede acreditar el SUPE contra el impuesto a pagar. Retomando el ejemplo del trabajador con ingresos de \$6.500 mensuales, esto implica que el impuesto neto a pagar es de \$461,30 – \$253,54 = \$207,76. Gracias al SUPE, el impuesto neto para los trabajadores que ganan hasta \$5.245 al mes (equivalente a 1,95 veces el salario mínimo) es negativo. Es decir, estos trabajadores reciben un ingreso extra cada mes como resultado del SUPE.

El empleador es el responsable de hacer la retención del ISR-PF de sus trabajadores y de calcular el SUPE correspondiente. En caso de que el impuesto neto sea negativo, el empleador debe pagarle dicho monto directamente al trabajador. Este monto a su vez lo puede acreditar el empleador contra el ISR a su cargo.

**Cuadro A2**  
**Tabla del SUPE vigente en 2018**  
**(ingreso mensual en pesos)**

Límite inferior	Límite superior	Subsidio
0.01	1,768.96	407.02
1,768.97	2,653.38	406.83
2,653.39	3,472.84	406.62
3,472.85	3,537.87	392.77
3,537.88	4,446.15	382.46
4,446.16	4,717.18	354.23
4,717.19	5,335.42	324.87
5,335.43	6,224.67	294.63
6,224.68	7,113.90	253.54
7,113.91	7,382.33	217.61
7,382.34	En adelante	0

Fuente: SHCP.

## ***A.2 Seguridad social contributiva***

La provisión de la seguridad social en México es relativamente compleja. Por ejemplo, Soto (2012) estima que existen alrededor de 100 instituciones distintas encargadas de proveer seguridad social a sus trabajadores. Esto se debe a que las universidades públicas, los gobiernos estatales y ciertas empresas del Estado generalmente administran sus propios esquemas de seguridad social. Por el contrario, los trabajadores del sector privado están adscritos a un sistema único de SSC. Este sistema es administrado por el IMSS, las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT). Debido a que en este documento solo se hace referencia a agentes del sector privado, en este apartado solo se ofrece una breve explicación sobre este esquema. A manera de simplificación, este esquema se denomina “paquete IMSS” de aquí en adelante.

El “paquete IMSS” ofrece al trabajador seguros de salud, de invalidez y vida, y de cobertura contra riesgos laborales. También le proporciona al trabajador una pensión y diversas prestaciones, como servicios de estancias infantiles para sus hijos y créditos para la adquisición de vivienda. Estos servicios se otorgan “en paquete” o “en bloque”, es decir, el trabajador no puede escoger qué servicios contratar. Las aportaciones para su financiamiento provienen del trabajador, el empleador y el gobierno. En general, dichas aportaciones se determinan de manera proporcional al salario del trabajador. La única excepción es el SEM, por el cual se cobra una cuota fija, independientemente del ingreso del trabajador. Esto implica naturalmente que el esquema de SS sea regresivo. Las

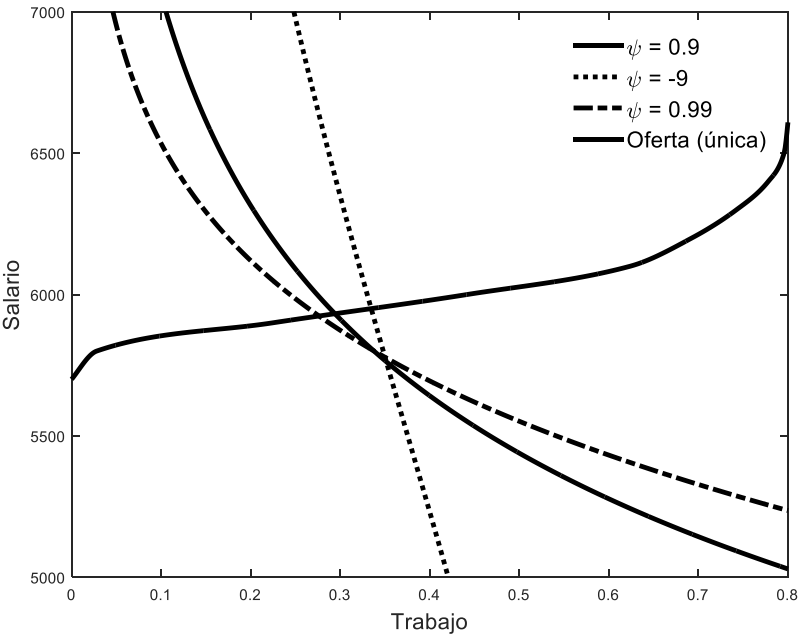
contribuciones están topadas a ingresos de hasta 25 Unidades de Medida y Actualización (UMA); es decir, si un trabajador tiene un ingreso mayor a 25 UMA, sus CSS se calculan sobre la base de un ingreso de 25 UMA. Para una descripción detallada de las CSS por tipo de seguro y contribuyente (trabajador, empleador y gobierno), véase Antón y Hernández (2017).

Las contribuciones al “paquete IMSS” representan una proporción significativa del salario. Para un trabajador que gana 1 salario mínimo, las aportaciones del trabajador y del empleador equivalen a casi 40% de dicho salario, suponiendo una prima de riesgos laborales relativamente baja. Inclusive para un trabajador que gana 25 UMA, dichas contribuciones equivalen a cerca del 21% del salario de dicho trabajador (Antón y Hernández, 2017).

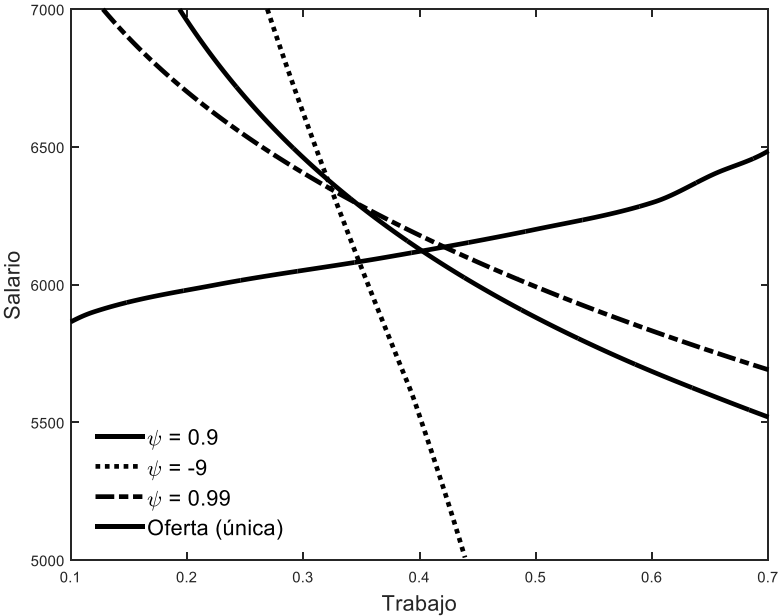
Todos los trabajadores asalariados del sector privado están obligados por ley a cotizar en la SSC. El empleador es el responsable de registrar a sus trabajadores en la SS. Por el contrario, los trabajadores no asalariados (cuentapropistas y trabajadores con ingresos por comisión) no están obligados por ley a cotizar en la SSC. Sin embargo, si así lo desean, pueden inscribirse de manera voluntaria al “paquete IMSS”. Los datos muestran que la afiliación voluntaria es extremadamente baja debido, entre otras cosas, al alto costo del “paquete IMSS” (Antón y Hernández, 2017).

**Anexo B. Gráficos del mercado laboral bajo valores alternativos de parámetros**

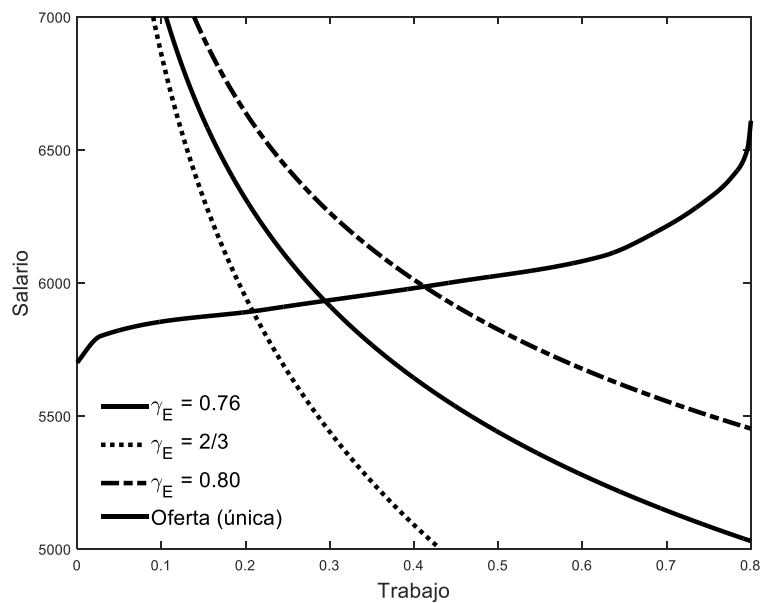
**Gráfico B1**  
**Mercado de trabajo informal bajo distintos valores de  $\psi$**



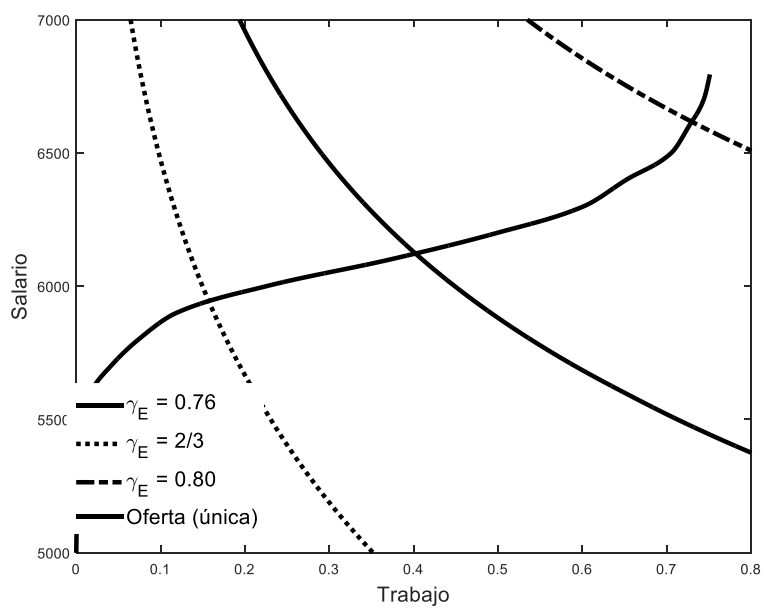
**Gráfico B2**  
**Mercado de trabajo formal bajo distintos valores de  $\psi$**



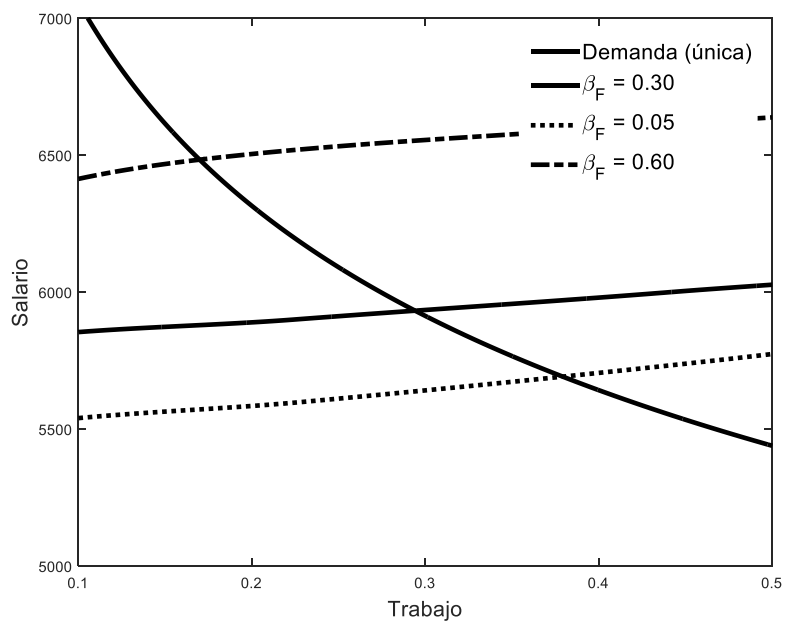
**Gráfico B3**  
**Mercado de trabajo informal bajo distintos valores de  $\gamma_E$**



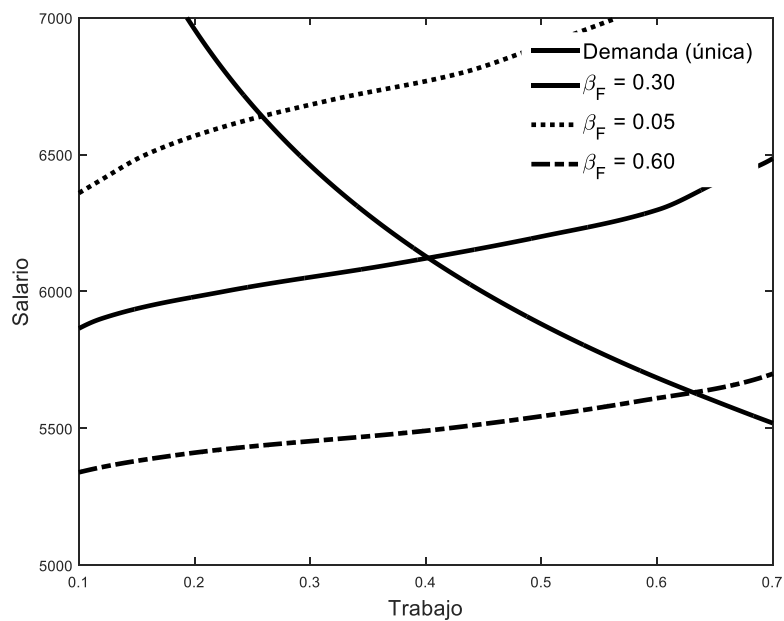
**Gráfico B4**  
**Mercado de trabajo formal bajo distintos valores de  $\gamma_E$**



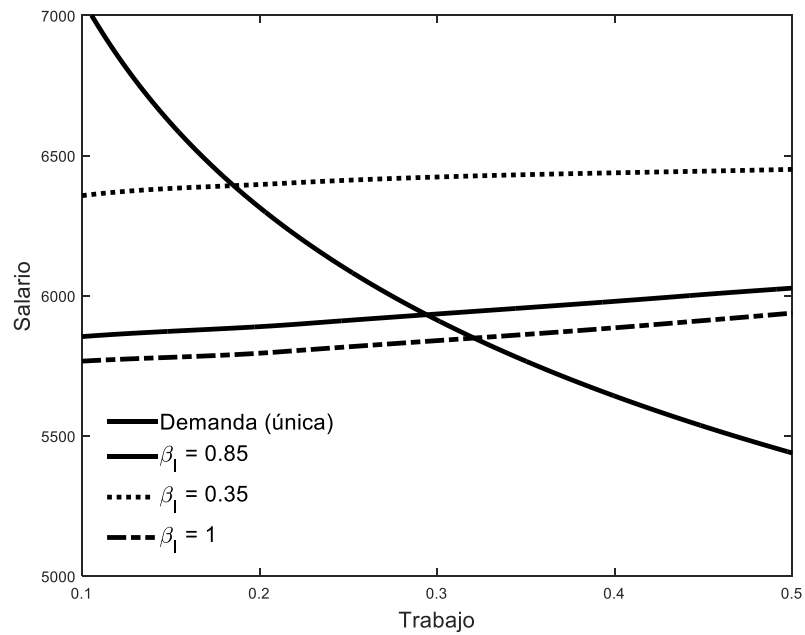
**Gráfico B5**  
**Mercado de trabajo informal bajo distintos valores de  $\beta_F$**



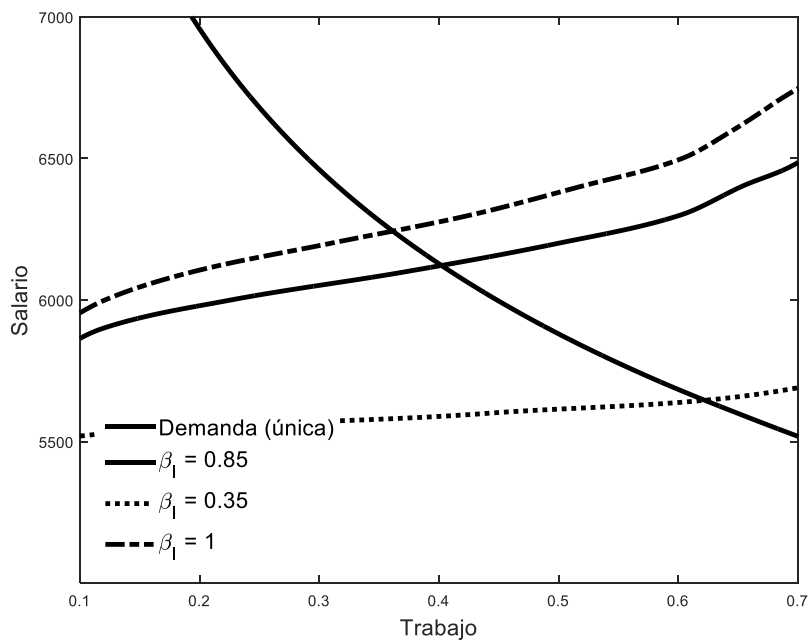
**Gráfico B6**  
**Mercado de trabajo formal bajo distintos valores de  $\beta_F$**



**Gráfico B7**  
**Mercado de trabajo informal bajo distintos valores de  $\beta_I$**



**Gráfico B8**  
**Mercado de trabajo formal bajo distintos valores de  $\beta_I$**



## Anexo C. Simulaciones adicionales

### Cuadro C1

#### Análisis adicional de sensibilidad de la reforma propuesta

	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Reforma al ISR y SUPE (estimación base)	Análisis de sensibilidad							
			$\psi = -9$	$\psi = 0.99$	$\gamma = 2/3$	$\gamma = 0.82$	$\beta_F = 0.05$	$\beta_F = 0.60$	$\beta_I = 0.35$	$\beta_I = 1$
TIPO DE TRABAJADOR COMO FRACCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA										
Total informales	0.658	0.544	0.581	0.560	0.558	0.529	0.543	0.549	0.510	0.548
Cuenta propia	0.263	0.179	0.171	0.180	0.195	0.162	0.185	0.189	0.194	0.173
Asalariado informal	0.395	0.365	0.410	0.380	0.362	0.367	0.357	0.360	0.316	0.375
Asalariado formal	0.294	0.408	0.371	0.392	0.394	0.423	0.409	0.403	0.442	0.404
Empleadores	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
PROMEDIO DE INGRESOS NETOS (PESOS AL MES)										
Total de asalariados	5,720	5,545	5,521	5,544	5,579	5,509	5,515	5,486	5,304	5,481
Formales	7,469	6,702	6,748	6,715	6,707	6,702	6,743	6,568	5,995	6,790
Informales	4,419	4,252	4,411	4,337	4,351	4,136	4,108	4,276	4,338	4,070
Cuenta propia	2,766	2,536	2,510	2,538	2,583	2,482	2,640	2,249	1,876	2,547
Empresarios	12,817	13,337	13,383	13,397	13,214	13,377	13,293	13,320	13,289	13,315
DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)										
Trabajadores										
(A) ISR asalariados	3.10	2.89	2.83	2.76	2.79	3.03	2.93	2.72	3.16	2.87
(B) Contribuciones a SS	0.29	0.38	0.35	0.38	0.37	0.39	0.38	0.37	0.41	0.37
Empresarios										
(C) ISR morales y físicas	3.11	2.84	3.07	2.93	2.93	2.73	2.80	2.87	2.86	2.81
(D) Contribuciones a SS	2.81	3.65	3.27	3.46	3.55	3.79	3.65	3.66	4.00	3.61
Gobierno - IMSS										
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	4.02	3.62	3.84	3.92	4.18	4.02	4.03	4.42	3.99
(F) Gastos por CSS	0.53	0.70	0.61	0.66	0.68	0.72	0.70	0.71	0.77	0.69
(G) Gastos extra de operación	n.a.	0.27	0.21	0.24	0.23	0.30	0.27	0.24	0.33	0.26
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	3.06	2.80	2.93	3.00	3.16	3.05	3.08	3.32	3.04
Gobierno - SHCP										
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.21	5.72	5.89	5.69	5.72	5.76	5.72	5.59	6.01	5.68
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.24	0.20	0.14	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.24
(K) SS no contributiva	1.70	1.35	1.44	1.39	1.40	1.31	1.35	1.37	1.27	1.36
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.31	4.13	4.25	4.16	4.08	4.20	4.13	3.97	4.48	4.08
Gobierno consolidado										
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.31	9.75	9.51	9.53	9.64	9.93	9.74	9.61	10.43	9.67
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.56	2.46	2.43	2.55	2.58	2.56	2.57	2.63	2.55
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.88	7.19	7.05	7.10	7.08	7.35	7.18	7.05	7.80	7.11
CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)										
ISR										
Trabajadores	49.9	50.5	48.0	48.5	48.8	52.6	51.2	48.6	52.5	50.5
Empresarios	50.1	49.5	52.0	51.5	51.2	47.4	48.8	51.4	47.5	49.5
CSS										
Trabajadores	9.4	9.3	9.7	10.0	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
Empresarios	90.6	90.7	90.3	90.0	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7	90.7

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

## Cuadro C2

### Efecto de la reforma en el corto plazo sobre el balance presupuestal del gobierno

	Dato	Modelo ( <i>statu quo</i> )	Modelo (exención de ISR y límite en SE)
<b>DATOS FISCALES (COMO PORCENTAJE DEL PIB)</b>			
Trabajadores			
(A) ISR asalariados	3.10	3.10	2.26
(B) Contribuciones a SS	n.d.	0.29	0.29
Empresarios			
(C) ISR morales y físicas	3.10	3.11	3.11
(D) Contribuciones a SS	n.d.	2.81	2.81
Gobierno - IMSS			
(E) Ingresos por CSS (B+D)	3.10	3.10	3.10
(F) Gastos por CSS	0.53	0.53	0.53
(G) Gastos extra de operación	n.a.	n.a.	n.a.
(H) Balance del IMSS (E-F-G)	2.57	2.57	2.57
Gobierno - SHCP			
(I) Ingresos por ISR (A+C)	6.20	6.21	5.37
(J) Subsidio para el empleo	0.20	0.20	0.17
(K) SS no contributiva	1.70	1.70	1.70
(L) Balance de la SHCP (I-J-K)	4.30	4.31	3.50
Gobierno consolidado			
(M) Ingresos del gobierno (E+I)	9.30	9.31	8.47
(N) Gastos del gobierno (F+G+J+K)	2.43	2.43	2.40
(O) Balance presupuestal (M-N)	6.87	6.88	6.07
<b>CARGA FISCAL DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS (%)</b>			
ISR			
Trabajadores	50.0	49.9	42.1
Empresarios	50.0	50.1	57.9
CSS			
Trabajadores	n.d.	9.4	9.4
Empresarios	n.d.	90.6	90.6

Fuente: elaboración propia.

n.a.: no aplica.

n.d.: no disponible.