

# Escape y exclusión: algunos determinantes de la informalidad en México

(Recibido: 09/junio/2014 –Aceptado: 10/03/2015)

*David Robles Ortiz\**

*Miguel Ángel Martínez García*

## **Resumen**

Levy (2008) sostiene que la carencia de servicios de seguridad social de calidad representa un incentivo a la informalidad. Este trabajo muestra que la percepción de los individuos sobre la seguridad social en México influye en la decisión de los individuos por optar laborar en la informalidad. Con un modelo econométrico tipo probit, los resultados indican que la calidad en el servicio de las instituciones de seguridad social como IMSS e ISSSTE, influye en un 38% en la decisión de los trabajadores de laborar en la informalidad. La investigación apoya el supuesto de que no solo factores de *exclusión*, sino también de *escape*, influyen en las decisiones de los individuos de optar por un empleo formal o uno informal en México.

**Clasificación JEL:** O17, H55, C25, P35.

**Palabras Clave:** probit binario, sector informal, empleo informal, exclusión, seguridad social.

\* Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía. IPN. Correo electrónico: (davidroblesoriz@gmail.com). Agradezco al Doctor Eduardo Martínez Chombo, y al Doctor Miguel Ángel Flores García por sus valiosos comentarios y observaciones a lo largo de la investigación. No omito mencionar que todas las opiniones, errores u omisiones contenidos en este documento son responsabilidad del autor.

## Introducción

La informalidad es un tema que se ha encontrado en el centro del debate en México como resultado de los altos niveles que predominan en el país. De acuerdo con cifras de INEGI, alrededor del 60% de la población trabajadora mexicana se encuentra en la informalidad, por encima del promedio latinoamericano.<sup>1</sup> El sector informal es asociado con actividades ligadas al ambulante, a la carencia de seguridad social, al desempleo, a la falta de tecnología y a los bajos niveles de productividad, así como con los efectos negativos que genera en la recaudación fiscal. Un país con altos niveles de informalidad es indicio de retraso que implica una barrera tanto al crecimiento como al bienestar económico de cada país.

Dos grandes vertientes teóricas conocidas como *exclusión* y *escape*, han pretendido, por separado, diagnosticar las causas y proponer soluciones para atender el fenómeno de la informalidad. En la de *exclusión*, como lo comentan Harris y Todaro (1970) la informalidad nace de un mercado laboral fragmentado con rigideces institucionales que generan una economía dual. Esta óptica supone mercados laborales no competitivos, donde no hay libre transición entre el sector informal y formal. La otra perspectiva conocida como *escape* Perry *et al.* (2007) supone mercados laborales competitivos, donde los trabajadores encuentran condiciones similares en ambos sectores, por lo que escogen su nivel óptimo de aceptación con respecto a las instituciones y mandatos del Estado, por lo que laborar en la informalidad es una cuestión de voluntad. El tratamiento de *exclusión* ha sido el más influyente para el análisis de la informalidad. Pinto (1970), bajo la concepción estructuralista, argumenta que la causa principal que motiva la informalidad en los países periféricos es el atraso tecnológico. En el caso de Prebisch (1981), como lo señalan Núñez y Gómez (2008), la informalidad nace por la poca o nula industrialización de los países.

Los estudios realizados bajo la óptica de *escape* muestran resultados interesantes. De Soto (1989) en su trabajo titulado “El otro sendero” realiza un análisis de la informalidad para el caso peruano donde describe a la informalidad bajo un marco regulatorio. El enfoque de De Soto fue pionero en argumentar que la informalidad no es causada por rigideces y altas barreras que existen en el mercado laboral formal, sino más bien, es la respuesta de los menos favorecidos por la incapacidad del Estado para atender sus necesidades, donde el aparato legal afecta a ciertos gru-

<sup>1</sup> Tinoco, E. (2013). “La trampa de la informalidad” en Organización Internacional del Trabajo (OIT). [en línea]. México, disponible en ([http://www.oit.org.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=349:la-trampa-de-la-informalidad-laboral&catid=59:noticias&Itemid=58](http://www.oit.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=349:la-trampa-de-la-informalidad-laboral&catid=59:noticias&Itemid=58)). [Acceso 31 de mayo de 2013].

pos y favorece a otros. Siguiendo el enfoque de *escape*, otros investigadores como Levy (2008) sostiene que en México, el crecimiento del sector informal se debe en gran parte a las deficiencias de la política social del gobierno mexicano, pues bajan relativamente los costos de ser informal, como el seguro popular. Lo anterior, bajo el argumento de que los individuos valoran a menos de su costo la seguridad social, por lo que no encuentran necesidad de realizar sus aportaciones para recibir dicho servicio cuando pueden acceder a uno con características similares y que se otorga de manera gratuita. Lo anterior subraya que ser informal es una cuestión de voluntad. La investigación de Zonszein (2012) apoya el argumento anterior, en su estudio para determinar los efectos del Seguro popular en la población en su decisión de ser empresarios informales o formales, encuentra que aunque el seguro popular no altera la oferta laboral, sí incrementa la informalidad en 10%. El argumento preliminar exhibe que tal vez la informalidad no solamente es motivada por la carencia de una política industrial que promueva y oriente la inversión productiva en el país, ni tampoco porque México sea un país en vías de desarrollo, como única razón, puesto que la informalidad es un fenómeno que también afecta a los países considerados desarrollados.<sup>2</sup> Incluso como lo comenta Perry *et al.* (2007) que para el caso mexicano, la informalidad es provocada por factores de ambas vertientes teóricas que se complementan entre sí. Por ello, la presente investigación pretende mostrar que la percepción de los individuos acerca de la seguridad social mexicana es importante, e influye en la decisión de los mismos para decidir laborar en la informalidad. Con un modelo probit se encuentra evidencia de la relevancia de variables de *escape*, como lo es la opinión y tiempo de traslado a una institución de seguridad social mexicana, como parte de la explicación del fenómeno de la informalidad. Los resultados muestran que si los trabajadores cuentan con una opinión no favorable sobre el servicio que proporcionan las instituciones de seguridad social como IMSS e ISSSTE, está influye en la decisión de los trabajadores mexicanos hasta en un 38% de laborar en la informalidad.

El presente trabajo se compone de las secciones siguientes. La primera corresponde a una revisión de la literatura sobre la *exclusión* y el *escape*. La segunda sección expone algunos factores que motivan la informalidad, dado el sistema de seguridad social mexicano, bajo la perspectiva de *escape*. La tercera sección describe la metodología a utilizar. La cuarta enseña la fuente de datos y construcción de las variables a emplear en la estimación econométrica. En la quinta sección se exhiben

<sup>2</sup> Friedrich Schneider, "Shadow Economies of 145 Countries All Over the World: What Do We Really Know?", artículo presentado en la conferencia Hidden in Plain Sight: Microeconomic Measurements of the Informal Economy, Challenges and Opportunities, 4 y 5 de Septiembre de 2006, Londres, Reino Unido.

los resultados obtenidos del estudio, con su análisis post estimación. La última sección contiene las conclusiones del trabajo. Al final del documento se muestran las referencias y los apéndices que soportan lo mencionado con anterioridad.

## 1. Los dos grandes enfoques: exclusión y escape

El análisis de la informalidad vista a través de la vertiente de *exclusión*, implica mercados laborales fragmentados. Los argumentos por los cuales se genera la dualidad son diversos. Tokman (1987) en sus estudios referentes a la informalidad dentro del Programa Regional de Empleo en América Latina y el Caribe (PREALC), destaca que la informalidad es el resultado de un acelerado crecimiento de la fuerza laboral y una alta desigualdad en la distribución de los ingresos en los países de la periferia. Brandt (2011) contempla como causa prioritaria el nivel de educación de la fuerza laboral debido a que los trabajadores improductivos, los cuales existen en mayor medida en países periféricos, presentan bajos niveles de aprendizaje y de conocimiento adquirido lo que genera dificultades para que se incorporen a la economía formal. En el caso de Gong y van Soest (2002), mediante un modelo de panel con efectos dinámicos aleatorios, argumentan que los dos planeamientos (*exclusión* y *escape*) son válidos, y que la diferencia radica en el nivel de educación de los individuos.

Otros estudios como Alcaraz (2008) muestra que aunque parezca que los informales en México encuentran mayores beneficios en el corto plazo, padecen de una “penalización salarial”. Los trabajadores en la formalidad ganan en promedio un 13% más que los trabajadores que trabajan dentro de la informalidad siendo el mismo tipo de empleo y de trabajador (Alcaraz, 2008). De igual manera, él mismo argumenta que las rigideces que persisten en el mercado laboral, ha motivado un crecimiento del sector informal. Respecto al enfoque de *escape* “*exit*”, el cual fue acuñado por Hirschman (1970), argumenta que existen dos formas de respuesta de los individuos ante situaciones no satisfactorias que se presentan en un país o empresa. Para Hirschman son tres las vertientes de decisión de los individuos: *escape*, *voz* y *lealtad*. La primera, la cual suponemos caracteriza a la informalidad, señala que si los individuos se encuentran insatisfechos con diversas situaciones, optan por irse a otro lado con sus asuntos, mientras que la “voz” consiste en quedarse y tratar de subsanar el problema y la “lealtad” es la que define si el individuo opta por irse o quedarse.

Los estudios sobre informalidad bajo la perspectiva de *escape* suponen mercados laborales competitivos por lo que la informalidad nace de factores ligados a la relación individuo – Estado. Perry *et al.* (2007) mediante un análisis de las

motivaciones, preferencias por los beneficios y características no pecuniarias como autonomía, estabilidad, flexibilidad y movilidad de los individuos, así como de la determinación de su nivel de satisfacción y bienestar con su empleo, encuentra que en ciertos países de América Latina como el caso de México y República Dominicana se observa una integración alta entre los mercados laborales, por lo que “*la mayoría de los trabajadores informales lo son por elección propia*” (Perry et al., (2007), p.8); en otras palabras, no sólo factores de *exclusión* influyen, sino también factores de *escape* determinan la informalidad. Incluso él mismo argumenta que las dos perspectivas (*escape* y *exclusión*), no son marcos analíticos excluyentes, sino complementarios en ciertos países, como el caso de México. Lo anterior es fundamental para comprender de mejor manera la informalidad. Debido a tres situaciones: la primera, los países difieren en historia, normatividad legal e instituciones, por lo que los mecanismos de *exclusión* son más relevantes en ciertos países y los de *escape* en otros. La segunda refiere a la heterogeneidad que se presenta en el sector informal, pues pueden llegar a diferir conforme a la definición que se utilice para medirla; en México se mide bajo dos perspectivas a nivel individuo y a nivel de empresa.<sup>3</sup> Por último, sostiene que es casi imposible distinguir entre *exclusión* y *escape*, por ejemplo, un individuo que vive en zona rural no encuentra sentido pagar por un servicio al cual no tiene acceso, o simplemente, los individuos no calificados que se encuentran laborando en este sector, y que realizan su contribución a la seguridad social, recibiendo ingresos más bajos, encuentran que las ventajas que obtienen por dicho empleo no compensan un mayor consumo presente, ni la flexibilidad que pueden obtener si optarán por un trabajo informal (Levy, 2008). Lo anterior llega a ser cierto cuando los individuos tienen a su alcance diversos programas de protección social que no exigen contribuciones en ciertos servicios, como el Seguro Popular. Levy (2008) define como programas de protección social aquellos que son financiados con recursos públicos como el Seguro Popular. Los de seguridad social, implican aportaciones por parte de patrón y trabajadores, como el caso del IMSS.

## 2. Factores de escape en el sistema de seguridad social de México

A pesar de existir el régimen voluntario en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) el cual es de cierta forma más flexible, los individuos no encuentran un beneficio sustancial de afiliarse a dicho sistema y más aún cuando tienen que desem-

<sup>3</sup> Se realiza una definición más detallada de las formas para medir la informalidad en México en el apartado de la definición de las variables.

bolsar una cantidad para dicha afiliación. Los costos para afiliarse al IMSS depende de la edad del individuo, por ejemplo, de 0 a 19 años la afiliación al servicio tiene un costo de \$1,420.00 y para edades de 60 años en adelante de \$3,733.00. Resulta difícil creer que un individuo con ingresos bajos, que debe atender las necesidades familiares, acceda a pagar tales montos monetarios y más si cuentan con servicios de salud como el Seguro Popular, por ejemplo. Lo mismo sucede para trabajadores no asalariados del campo, puesto que para incorporarse al régimen obligatorio del seguro social debe realizar un pago anticipado de \$7,531.55 pesos.<sup>4</sup> Cabe señalar que la gente de zonas rurales o aquellas que simplemente se dedican al campo, son por lo regular gente de bajos ingresos, por lo que dichas cuotas les representan una barrera inicial hacia dicho servicio. Según Levy (2008), el impuesto al trabajo formal es mayor para los individuos pobres que no encuentran un beneficio sustancial que supere el costo que les representa su aportación a dicho servicio a los que no lo son, en tanto que, el subsidio al trabajo informal es mayor. Al revisar los recursos destinados a programas de asistencia social como el seguro popular, se encuentra que del 2011 al 2012 experimentaron un crecimiento real de 11.4%.<sup>5</sup> Al parecer el incremento de recursos para programas de protección social como el seguro popular no incrementan la informalidad como lo sugiere Campos y Knox (2010). Incluso bajo el modelo de la dualidad económica (Esquivel, G. y Ordaz-Díaz, 2008), ya que a pesar de los subsidios destinados para protección social aumentaron 110% entre 1998 a 2007 mientras que los recursos destinados a la seguridad social solo fueron del 40%, no hay evidencia de que tal incremento de programas sociales fomente la informalidad.

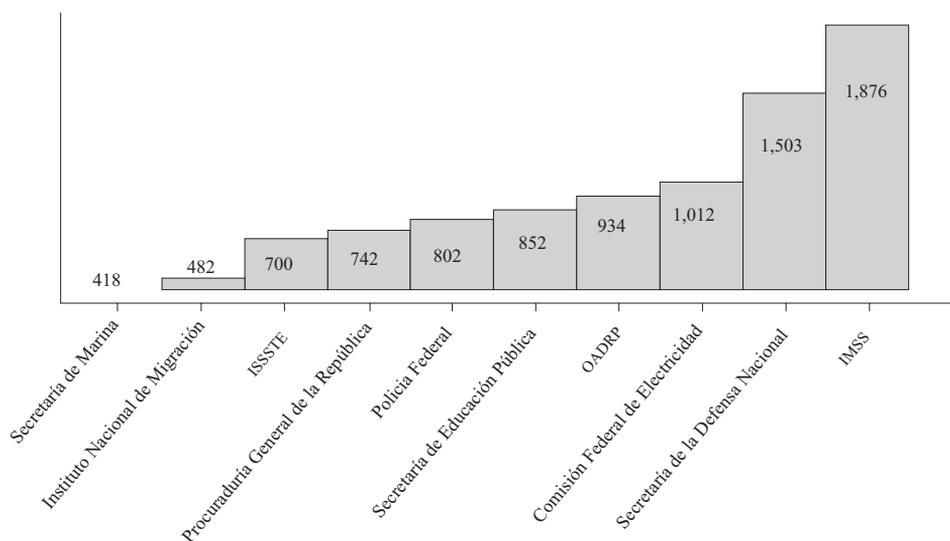
Por otro lado, Levy (2008) advierte que los trabajadores mexicanos formales valoran la seguridad social a menos de su costo por lo que pueden decidir incluirse en la informalidad a voluntad propia, pues sostiene que la valoración de las prestaciones de seguridad social por parte de los trabajadores es vital en la determinación de la informalidad. Las empresas y trabajadores consideran las aportaciones a la seguridad social más bien como un impuesto, y no como una contribución que les genere beneficio a largo plazo. Visto por el lado del trabajador, la aportación que esté realiza no es percibida como un beneficio acorde con el monto de su contribución, puesto que lo percibe más bien como una disminución de su ingreso. La idea que sustenta el argumento anterior se origina desde la opinión de los trabajadores hacia el servicio de seguridad social, por consiguiente consideran que su funcionamiento

<sup>4</sup> Cuotas correspondientes al año 2014. Portal del Instituto Mexicano de Seguridad Social IMSS ([www.imss.gob.mx/tramites](http://www.imss.gob.mx/tramites)).

<sup>5</sup> Presupuesto de Egresos de la Federación, 2012.

es deficiente. Las causas son diversas: servicio médico de baja calidad, unidades médicas lejanas de su domicilio; o simplemente porque no existe confianza hacia dicho servicio, lo que representa un incentivo a la informalidad. Para soportar lo anterior, la CNDH concentra información para determinar los fenómenos que más agravan a la población, dicha información permite evaluar el desempeño de las entidades públicas y de las dependencias estatales y federales. En su informe de actividades para el año 2012<sup>6</sup> muestra que la principal autoridad de ámbito federal que reportó mayor número de quejas es el IMSS. De un total de 8,109 quejas al año, las referentes al IMSS ascendieron a 1,876 lo que representa el 20% del total de los expedientes de quejas.

**Gráfica 1**  
**Principales autoridades federales**  
**Número de quejas, 2012**



OADR = Organismo Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social de la Secretaría de Seguridad Pública.

Fuente: Realización propia con información de CNDH, 2012.

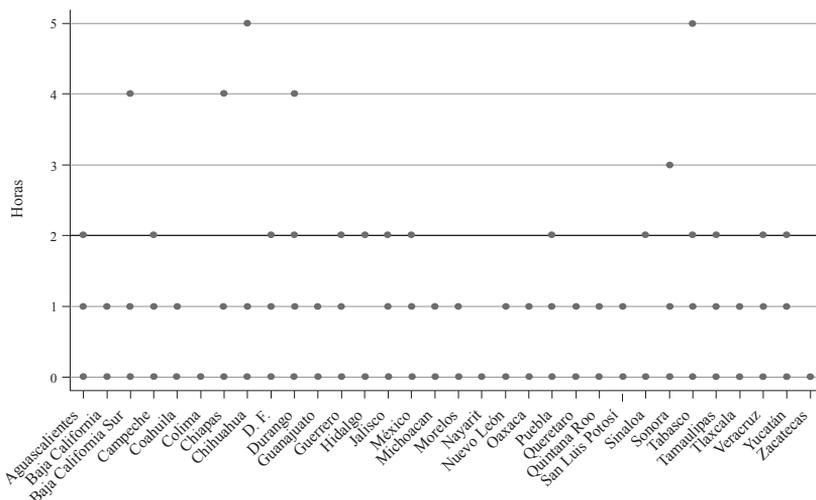
<sup>6</sup> Los hechos relacionados en el 2012 referentes a violación de derechos humanos ascendieron a 8,109, lo que representa el 73.6%, 2,507 casos correspondieron a orientación con 22.8%, mientras que 10 casos fueron clasificados como de no competencia (1%) y solo 385 (3.5%), quedaron pendientes de calificar por la insuficiente información proporcionada por el quejoso. El texto completo de las recomendaciones se puede consultar en el portal de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) (<http://www.cndh.org.mx/recomen/recomen.asp>).

Las quejas relacionadas con violaciones al derecho a la salud suman 2,576 expedientes, en su mayoría referente al IMSS con 1,876 quejas y seguido por el ISSSTE, con 700 quejas. Los hechos violatorios o quejas, se presentan principalmente por obstaculizar o negar las prestaciones de seguridad social, negligencia médica, así como omitir suministros médicos, entre otros. Otro factor de escape a considerar es el tiempo que tardarían los individuos en llegar a una institución de atención médica al cual estén afiliados. En el año 2012, de acuerdo con cifras oficiales del CONEVAL, alrededor de 45.5% de la población total del país vivía en pobreza. La mayoría de los trabajadores pobres viven en zonas de tamaño menor, o en zonas rurales, donde la infraestructura de servicios por parte del IMSS es más escasa, así como la oferta de crédito para adquirir hogar, además el segmento pobre de la población valora en menor grado la seguridad social que aquella población de más altos ingresos (Levy, 2008). Al estimar el número de horas que tardarían en llegar los individuos que cuentan con seguridad social a un hospital al cual se encuentran afiliados alrededor del 75% de la población mexicana señala llegar en un tiempo menor a una hora, mientras que el 18% argumenta una hora exacta y alrededor del 6% argumenta tardar 2 horas o más. En la gráfica 2, se muestra que los Estados de Sonora, Baja California Sur, Chiapas, Durango, Chihuahua y Tabasco cuentan con comunidades en las que tardarían más de dos horas para llegar a un hospital al cual están afiliados. Véase que en el caso de Chiapas, puede representar hasta 4 horas el traslado a una institución de salud. Además ciertas entidades del país presentan índices considerables de pobreza como el Estado de Chiapas, que además de ser el Estado con el mayor índice de informalidad<sup>7</sup> es el que encabeza la lista con mayor índice de pobreza al año 2012 respecto a las demás entidades, pues representa el 74.7%, seguido por Guerrero y Puebla con el 69.7 y 64.5%, respectivamente;<sup>8</sup> entidades con niveles considerables de informalidad.

<sup>7</sup> De acuerdo a nuestras estimaciones, Chiapas es la entidad federativa con mayor informalidad, seguido por el Estado de Veracruz.

<sup>8</sup> Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas, 2012. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). 29 de julio de 2013. Resumen ejecutivo, primera parte.

**Gráfica 2**  
**Horas consideradas en llegar a un hospital**



Nota: Se consideran hospitales referentes al IMSS, ISSSTE, ISSSTE ESTATAL, MARINA, PEMEX, Otros.  
Fuente: Estimación propia con datos de la ENIGH, 2012.

De manera similar, Levy (2008) argumenta que los beneficios proporcionados por la seguridad social en México se ofrecen en “paquetes” además de ser forzosos, es decir, los trabajadores no pueden elegir por alguno de los servicios que ofrece el paquete de seguridad social, por ejemplo, cotizar al seguro médico del IMSS y no al Infonavit o a los demás servicios. A diferencia de los programas de protección social, que son voluntarios y están desagrupados, y sobre todo, que ciertos servicios son gratuitos. La Ley del Seguro Social soporta lo anterior. En su Artículo 12 indica que aquellos individuos que presten un servicio remunerado a otro, considerado patrón, deben ser sujetos al régimen obligatorio, donde dicho patrón debe otorgar esta prestación a los empleados. Por su parte, el Artículo 11 de la misma ley, establece que los seguros a los que se hace acreedor el individuo bajo este régimen son riesgos de trabajo, enfermedades y maternidad, invalidez y vida, retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; guarderías y prestaciones sociales.<sup>9</sup> Esta última comprende instalaciones deportivas, sociales, culturales, recreativas y vacacionales.

<sup>9</sup> Ley del Seguro Social. Diario Oficial de la Federación, 16/01/2014.

### 3. Metodología

El modelo probit es útil, en especial, cuando se presenta un problema de elección con respuesta cualitativa no observable. Se utiliza el modelo propuesto por McFadden (1973), el cual parte del supuesto de la racionalidad de los individuos al momento de tomar decisiones óptimas bajo diferentes opciones que tiene a su alcance. En este modelo, se cumple la existencia de una variable latente no observable, también llamada índice de convivencia,  $I_i$ , la cual será determinada por distintas variables independientes o explicativas, tanto cualitativas como cuantitativas. De acuerdo a lo anterior, el índice por el cual un individuo se convierta en informal, es decir, que opte por un empleo informal, se expresaría como:

$$I_i = X\beta \quad (1)$$

Donde  $X$  es la matriz de variables consideradas, dado:

$$\beta \in \mathbb{R}^k \quad (2)$$

Siendo que  $\beta$  se obtiene a partir de una muestra de 2,933 observaciones que forman parte de la PEA ocupada y que cuentan con seguridad social<sup>10</sup> proporcionada por su actual empleo. Mientras que las variables explicativas,  $k$ , para estimar el modelo se describen en la sección siguiente. El modelo supone que la probabilidad del individuo de ser informal, dependerá de un nivel crítico no observable, denominado  $I_i^*$ , dado que si  $I_i^*$  supera a  $I_i$  el individuo optará *por* incluirse en la informalidad, de lo contrario, no lo hará. La relación entre la variable binaria observable y la latente  $I_i^*$  está dada por:

$$\text{informal} = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i^* > I_i \\ 0 & \text{si } I_i^* \leq I_i \end{cases} \quad (3)$$

Véase que la variable latente otorga la propensión, o mejor dicho, la probabilidad de ser informal, es decir, si la variable latente supera un determinado nivel, la variable discreta toma el valor de 1, y si no lo supera toma el valor de 0. Aunque el umbral del índice no es observable, se supone que se distribuye normalmente, por

<sup>10</sup> Se comprende cómo seguridad social a instituciones como: IMSS, ISSSTE, ISSSTE estatal, PEMEX, DEFENSA, MARINA y otros (seguro de gastos médicos mayores, etc.). Véase la descripción y construcción de las variables para conocer la composición de cada una de ellas.

lo que la probabilidad  $I_i^*$ , sea menor o igual que  $I_i$ , se obtiene a partir de la función de distribución acumulativa normal estándar como:

$$P = P(\text{informal} = 1 | X) = P(I_i^* < I) = P(Z < X\beta) = F(X\beta) \quad (4)$$

Donde  $P(\text{informal}_i = 1 | X)$  refiere a la probabilidad del individuo de inclinarse por la informalidad, dadas las variables explicativas. Por su parte,  $Z$  muestra la variable normal estandarizada, en otros términos,  $z \sim N(0, \sigma^2)$ , donde  $F(I_i)$  apunta la función de distribución normal estándar, o dicho de otra manera:

$$F(I_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{I_i} e^{-z^2} dz \quad (5)$$

Dadas las características del modelo a evaluar, el modelo no puede ser estimado con mínimos cuadrados ordinarios (MCO), por ser un modelo de elección binaria. El modelo probit se estima con máxima verosimilitud para conocer la distribución de los errores, en los que asumimos siguen una distribución normal.

#### 4. Fuente de datos y construcción de variables

El propósito del actual trabajo es determinar la decisión dicotómica del individuo de seleccionar por un empleo informal o seguir laborando en la formalidad conforme a la percepción que tienen en cuanto al servicio que otorga la seguridad social en México. Sin embargo, la valoración, o mejor dicho la opinión sobre la seguridad social mexicana es una variable con características de índole subjetiva, lo que dificulta su observación, por lo que se necesita hacer uso de variables “proxy”. Tales variables provienen de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2012, la cual se levantó del 27 de agosto al 02 de diciembre de 2012 y fue publicada en el año 2013. Se ocupó la ENIGH para el presente estudio no solo por ser un método directo, sino porque proporciona información relacionada con las quejas que se presentan ante la CNDH sobre el servicio que otorga la seguridad social en México, como son: *es caro, no lo atienden, no le tiene confianza, mal trato, hay que esperar demasiado para ser atendido y citas fuera de tiempo*. El método por encuesta de hogares es útil, ya que muestra características no relacionadas directamente con el empleo de los individuos, además los métodos para medir la informalidad son indiferentes, la diferencia radica en identificar cual método cumple con los requerimientos del investigador (OIT, 2013).

#### 4.1 Variable latente

La informalidad en México es definida principalmente bajo dos vertientes: la primera, vista a nivel individuo, en la que si el trabajador no cuenta con seguridad social es considerado informal, aunque labore en empresas formales,<sup>11</sup> la segunda define el fenómeno a nivel agregado, visto a nivel de empresa, donde la informalidad contempla a toda empresa menor de 15 individuos y que carezcan de registros contables, definidas como sector informal.

En la presente investigación se define la informalidad bajo ambas ópticas de medición y bajo las características del *trabajo digno* como lo establece la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 123, lo que permite desarrollar una definición más robusta del fenómeno de análisis. Se supone que aquel individuo que no cuente con alguna de las características, como: no recibir salario monetario, no contar con contrato por escrito (documento donde se especifique las condiciones de trabajo), que carezca de la prestación de seguridad social otorgado por su empleo o que la empresa donde labore, sea del tipo familiar o privado y menor a 15 personas, es considerado informal. De acuerdo a la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 2, manifiesta textualmente lo siguiente: “se entiende por trabajo digno o decente aquel en el que se (...) tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador”. Por su parte, el Artículo 123, capítulo V, fracción X, referente al salario, define al salario de la siguiente forma: “el salario deberá pagarse en moneda de curso legal, no siendo permitido hacerlo efectivo con mercancías, ni con vales, fichas o cualquier otro signo representativo con que se pretenda substituir la moneda”. Respecto al contrato, la propia ley señala en su Artículo 20, la existencia de un contrato individual de trabajo, cualquiera que sea su forma, si el trabajador recibe un salario. Por su parte, la informalidad definida por la carencia de seguridad social se contempla como informal a todo trabajador que no cuente con ningún servicio de seguridad social, por ejemplo, IMSS o ISSSTE, incluso si el individuo se encuentra afiliado al Seguro Popular, no es considerado como empleo informal. Desde esta óptica, la informalidad se comprenderá bajo ambos planteamientos. La construcción de la variable y notación se encuentra en el apéndice A.

#### 4.2 Variables explicativas

Al igual que la variable *latente*, las variables explicativas se construyeron a partir de indicadores que proporciona la ENIGH 2012. En este estudio se utilizaron variables

<sup>11</sup> La definición referente a seguridad social surgió de la quinta reunión del grupo de expertos en estadísticas del sector informal (grupo Delhi), (OIT, 2013).

de ambos enfoques (*escape* y *exclusión*) para determinar la decisión dicotómica de los individuos de incluirse en la informalidad. La notación y construcción de las variables se encuentran en el apéndice A. Sin embargo, se expondrá de forma breve las características de cada una de ellas. Las variables que se construyeron de forma binaria son: *casado*, *familiar*, *pea ocupado*, *pea no ocupa* y *opinión*; si cuentan con el atributo adquieren el valor de 1, en caso contrario, de 0. Por su parte, las variables que se construyeron de forma continua son: *edad*, *educación*, *hora* e *ingreso*. La variable *casado* se define como aquel individuo del sexo masculino que argumente estar casado o viva con su pareja, en el mismo hogar. En la variable *edad* se consideró únicamente a la población que cuente con 14 años o más, por ser la edad permitida para laborar en México por ley.<sup>12</sup> Otra variable continua es la *educación*, la cual se define como el nivel de instrucción aprobado por el individuo medida en años. Se considera el nivel de educación con el que cuenta el individuo a lo largo de los años, los cuales se suman hasta obtener un nivel de instrucción total, por ejemplo, si el individuo cuenta con un nivel de instrucción de 7, señala que el trabajador cuenta con 1 año de instrucción y 6 de estudios de educación básica referente a primaria; en suma son 7 años, y así sucesivamente.<sup>13</sup> Es importante mencionar que dicha variable se crea conforme a la construcción que realiza la ENIGH para la variable “jefes de familia”. Sin embargo, en el actual trabajo, dicha variable se ajustó para que sea representativa a nivel individuo. Por su parte, el indicador denominado *familiar* se define como aquel individuo afiliado a la seguridad social a través de un familiar directo del hogar (padre, madre, hermanos). Los individuos que conforman la variable *familiar no cuentan con empleo formal*, por lo que pueden ser estudiantes o individuos que ya terminaron su educación y que aún no encuentran empleo, o que padezcan de alguna incapacidad. La variable *hora*, se refiere al número de horas estimadas que el individuo tardaría en llegar a un hospital al cual este afiliado. No aplica para Seguro Popular. El rango comprende de (0, ... ,99) horas. La Población económicamente activa (PEA) se divide en tres grandes categorías: PEA ocupada, PEA desocupada y Población no económicamente activa (PNEA). Se definieron conforme a los lineamientos del INEGI. Es importante mencionar que se omitió de la estimación a las variables PEA desocupada y PNEA, ya que se utilizaron como variable de control, ya que el interés de la investigación se centra en aquellos individuos que cuentan con empleo formal, además de evitar el problema de colinealidad entre las variables.

<sup>12</sup> Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Ley Federal del Trabajo, 2013.

<sup>13</sup> Para todos los individuos, sin importar el nivel de instrucción, se considera 1 año inicial en la vida de los individuos, sea por educación preescolar, o simplemente educación obtenida en su hogar.

Como se mencionó en apartados anteriores, la percepción que tengan los individuos sobre la seguridad social es de tipo subjetiva, por lo que se debe de hacer uso de variables tipo proxy que permitan contar con una relación con el fenómeno que se pretende demostrar en la investigación. Por tal motivo, la construcción de la variable *opinion*, la cual es de tipo proxy, requirió de mayor atención en su construcción. Se ocuparon todas las variables que tuvieran la siguiente definición: “Motivo porque la gente no se atiende cuando lo requiere”, las cuales son: *es caro, esperar, no lo atienden, no le tiene confianza, lo tratan mal y citas fuera de tiempo*. Se consideró a todo individuo que haya respondido positivamente a todas o alguna de las variables mencionadas. Se excluyeron variables como *no hay donde atenderse, no tenía dinero y unidad médica lejana*. La razón radica en que los individuos que cuentan con IMSS o ISSSTE no requieren de cantidades monetarias para que sean atendidos por dichos servicios, pues dicha aportación la realizan a través de sus respectivos empleos mediante nómina, lo mismo sucede con la variable *dónde atenderse*, puesto que no se incluyó como parte de la variable *opinión* ya que se contempla dentro de la variable “hora” explicada con anterioridad, donde se evalúa el tiempo en llegar a una unidad de salud para que sea atendido. La variable ingreso se definió bajo los criterios utilizados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).<sup>14</sup> Se consideró esta forma de construcción, por ser un buen parámetro para determinar el ingreso per cápita, luego de que no solo contempla el ingreso que el individuo obtiene por concepto de remuneración laboral, sino también incluye ingresos provenientes de horas extras, ingresos por rentas, entre otros.<sup>15</sup>

El ingreso corriente no monetario compuesto por el pago en especie y transferencias en especie, no es considerado en la presente investigación, debido a que cualquier individuo que cuente con empleo formal debe recibir un salario monetario como lo señala la ley. Por lo tanto, solo consideramos para su construcción la variable del ingreso corriente monetario total per cápita, la cual se construye con las claves de la ENIGH 2012.<sup>16</sup> Obtenido el ingreso se deflactó a precios del 2010 y con ello se obtuvo el ingreso por individuo per cápita mensual. Una vez definidas las variables, se procedió a realizar un análisis de correlación para determinar la relación entre dos o más variables que se utilizan en el modelo para determinar si las

<sup>14</sup> Para una revisión completa de la programación de la variable, véase nota técnica para la medición de la pobreza, 2010. Programas y base de datos del CONEVAL.

<sup>15</sup> El CONEVAL define el ingreso corriente total como la suma entre el ingreso corriente monetario y el ingreso corriente no monetario.

<sup>16</sup> Véase el apéndice A, para su construcción.

variables son independientes entre sí. En el apéndice B, se muestra que la correlación entre las variables es baja, lo que permite su utilización para la estimación.

## 5. Resultados

Se estimó el modelo probit con una muestra representativa de 2,933 individuos que arrojó la estimación de la ENIGH sobre trabajadores que cuenten con empleo formal, y por lo tanto, se encuentran afiliados a alguna de las instituciones de seguridad social, sea IMSS o ISSSTE, además de cumplir con características diversas como: ser casados, nivel educativo, nivel de ingreso, entre otros. Véase apéndice A. Los resultados de la estimación se presentan en el apéndice B. Las variables son significativas a un nivel del 5%, mientras que la variable *opinión* al 10%. Se aplican los efectos marginales<sup>17</sup> para otorgar una explicación intuitiva de los resultados (apéndice B). Se observa que la probabilidad de ser informal se incrementa conforme el individuo sea casado, ya que la probabilidad de participación en el mercado informal crecerá en un 9.5%. El que un individuo sea casado, es más propenso a incluirse en la informalidad, puesto que si es excluido del mercado laboral formal por las altas barreras a la entrada, como supone la *exclusión*, buscará subsanar sus gastos a través de ingresos derivados de la informalidad. A pesar de que la lógica guía a que los individuos buscan un empleo que les proporcione seguridad social para amparar a su familia, Levy (2008) supone que debido a la alta capilaridad que existe entre el sector informal y el formal, los individuos dejan el sector informal cuando les conviene, es decir, si requieren recibir atención por parte del IMSS, para ellos, o para algún familiar que lo necesite, salen de las filas de la informalidad y luego regresan a la misma cuando esa circunstancia médica cesa. En el caso de la variable edad, sucede un efecto contrario, a medida que el individuo adquiera más años, la probabilidad de incluirse en la informalidad será menor, lo cual parece razonable en el sentido de buscar contar con protección social para su familia o simplemente contar con un servicio que le permita atender la etapa de la vejez. La variable educación, considerada de *exclusión* muestra que el individuo al obtener un año más de instrucción, su probabilidad de incluirse en la informalidad disminuye. Los más

<sup>17</sup> El efecto marginal calcula el promedio de cada variable; se realiza mediante la derivada parcial de  $y$  con respecto de  $Z_{ik}$ . Dicho de otra manera.

$$\frac{\partial \Pr(\text{informal}=1 | z_i)}{\partial z_{ik}} = \frac{\partial F(z_i \beta)}{\partial z_{ik}} = f(z_i \beta) \beta_k,$$

Donde  $F(\bullet)$  es la función de distribución,  $z$  las variables explicativas y  $f(\bullet)$  la función de densidad.

afectados son los que se ubican en edades de 14 a 18 años. La edad de 18 años es la más representativa de este sector, seguida por edades de 19 años. La explicación a ello, se liga a la idea, comúnmente, para un empleo formal se solicita experiencia, así como un nivel de escolaridad mayor, lo cual no se tiene a edades tempranas. Véase que para el caso de edades de alrededor de 40 años sucede lo opuesto, ya que aunque cuenten con la experiencia y la educación es más difícil acceder a un empleo formal, donde le otorguen seguridad social (Flores, 2012), lo que representa costos para las empresas, que muchas de ellas, no desean otorgar dicha prestación. Lo reportado por la variable *hora*, muestra que por cada hora más de traslado a un hospital, sea del IMSS o ISSSTE, aumenta la probabilidad de ser informal.

Un resultado interesante e intuitivo, es reportado por la variable ingreso, su probabilidad es altamente negativa, pues a medida que un individuo perciba un ingreso cada vez mayor, la probabilidad de que un individuo sea formal disminuye.

La variable *opinion* muestra que la probabilidad de ser informal es de 38%, la cual es alta respecto a las demás variables, siendo significativa al 10%, mientras que los resultados de la variable familiar, la cual se define como aquellos individuos que tengan acceso al servicio de seguridad social a través de un familiar, arroja resultados interesantes, los resultados que arrojan los efectos marginales señalan que aunque tengan dicho servicio tenderá a no incluirse en la informalidad, su probabilidad disminuye en alrededor de 54%. Al parecer, lo anterior muestran que existe una combinación de factores de *escape* y *exclusión* entre los individuos en sus decisiones de obtener un trabajo informal, puesto que dadas sus motivaciones, elección de beneficios y características cualitativas como flexibilidad y estabilidad entre otros, realizan el análisis de los niveles de remuneración y de sus evaluaciones de bienestar y satisfacción laboral, además los individuos informales se encuentran igual de satisfechos que aquellos que laboran en la formalidad. El INEGI en su encuesta sobre bienestar subjetivo con datos del módulo de bienestar autoreportado (BIARE), muestra que para el primer trimestre de 2012, la población mexicana entre 18 y 70 años, el 47.3% argumentó encontrarse satisfechos con su vida. Los aspectos a resaltar son vida familiar con el 8.6 y precisamente autonomía en un 8.5.

Si bien la manera en que se otorga la seguridad social en México es una situación de discusión Por ejemplo, muchos de los individuos que pretenden elegir un empleo formal, por lo regular deben realizar su contribución a dicho servicio cuando ya lo reciben a través de un familiar directo. Esta situación genera un incentivo muy alto para la informalidad. Aunado a ello, los sistemas de seguridad social no toman en cuenta las necesidades de cada individuo en diferentes etapas de la vida, puesto que si un individuo joven que inicia su vida laboral, lo menos que le interesa es un servicio de guardería, en el caso de no contar con hijos, sino que presentan

otras prioridades como educación o vivienda. Véase que por ejemplo, si se busca obtener la probabilidad de incluirse en la informalidad o no, bajo el supuesto de características principales que se perciben de la informalidad, tenemos que, si a la edad de 18 años y con estudios de nivel secundaria, la probabilidad de un individuo con dichas características, además de contar con seguridad social a través de un familiar y que tenga una opinión negativa sobre el servicio, manteniendo las demás variables constantes, la probabilidad de ser informal será del 30% aproximadamente. Si respetamos la misma situación, solo que ahora la opinión sea positiva sobre el servicio, la probabilidad es de 18%, lo que indica que disminuye su probabilidad si tiene una opinión aceptable sobre el servicio de seguridad social. Sin embargo, si el individuo que no cuenta con seguridad social por parte de un familiar y su opinión respecto al servicio de las instituciones es deficiente y cuenta con una edad de 18 años, pues es donde se concentra la informalidad, la probabilidad aumenta considerablemente al 85.5% de optar por la informalidad.

### 6.1 Análisis posestimación

Para evaluar la robustez del modelo, la prueba de Wald permite validar la hipótesis nula  $H_0$  bajo el argumento de que todos los coeficientes de la estimación son iguales a cero, excepto el intercepto, es decir:

$$H_0: \beta_{casado} = \beta_{edad} = \beta_{educacion} = \beta_{familiar} = \beta_{hora} = \beta_{ingreso} = \beta_{pea\_ocupado} = \beta_{opinion} \quad (6)$$

Las pruebas más comunes que permiten analizar la coherencia entre los parámetros son la prueba de *Wald* y la de máxima verosimilitud. Para soportar lo anterior, Rothenberg (1984) sugiere que tanto la prueba de Waldy la de máxima verosimilitud, arrojan resultados similares, por lo que utilizaremos la prueba de Wald para el presente estudio.

En el apéndice B se muestran los resultados de la prueba de Wald conjunta, dada la ecuación (6), se aprecia que existe coherencia entre los datos, pues a 8 grados de libertad y a una significancia del 95% se tiene una probabilidad de 15.51% en tablas contra una  $\chi^2$  estimada de 514.56. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de un efecto de las variables explicativas sobre la decisión del individuo para incluirse en la informalidad es cero.

La prueba a nivel individual arroja resultados similares, por lo que se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_I$ , ya que las variables de control si explican a la variable endógena. Si se construye la hipótesis más compleja, en la que se evalué a  $H_0$  de manera acumulada de la forma  $H_0: \beta_{familiar} = \beta_{opinion}, \beta_{edad} = \beta_{ingreso}$  se obtienen resultados similares (apéndice B).

## 5.2 Ajuste del modelo

La  $R^2$  como prueba de bondad de ajuste del modelo no es precisamente significativa para los modelos de regresión binaria (Scott, Freese, 2001). La bondad de ajuste tiene importancia secundaria en los modelos de decisión binaria. Sin embargo, la medida similar a la  $R^2$  para los modelos binarios es la pseudo  $R^2$  o mejor conocida como la  $R$  de McFadden (D. McFadden, 1973). La cual, al igual que la  $R^2$ , varía entre 0 y 1. En nuestro modelo el valor pseudo  $R^2$  es del 15.92%. Otra medida de bondad de ajuste es la prueba conocida como conteo de  $R -$  cuadrada o cuenta  $R^2$ . Dado que la pseudo  $R^2$  varía entre 0 y 1 al igual que la  $R^2$ , advierte que si la probabilidad es mayor que 0.5, se considera como valor 1, en el caso contrario, se considera como 0, es decir:

$$\hat{y}_i \begin{cases} 0 & \text{si } \hat{\pi}_i \leq 0.5 \\ 1 & \text{si } \hat{\pi}_i > 0.5 \end{cases} \quad (7)$$

Se define como:

$$\text{Cuenta } R^2 = \frac{N^\circ \text{ predicciones correctas}}{N^\circ \text{ total de observaciones}} \quad (8)$$

En el apéndice B, se muestran los resultados por la aplicación de la fórmula (8). Se aprecia que las respuestas positivas para 2,287 observaciones, de las cuales 1,676 fueron correctamente clasificadas debido a una respuesta positiva dado ( $y = 1$ ), mientras que 611 observaciones no fueron correctamente clasificadas, dada una respuesta negativa, es decir ( $y = 0$ ). De 646 observaciones se predijo una respuesta negativa, 456 fueron clasificados correctamente y 190 fueron clasificados incorrectamente. En general, el modelo se ajusta en un 72.69%, lo cual es adecuado dadas las características del mismo.

## Conclusión

La informalidad no debe tratarse de explicar bajo un encuadre solamente, pues las características propias de cada país: historia y cultura, por ejemplo, son factores cruciales para comprender un fenómeno altamente complejo de medir, pues las múltiples definiciones que existen sobre dicho fenómeno, son prueba de ello. A pesar de que el planteamiento de exclusión es el más utilizado para dar una explicación a la informalidad, no es el único, pues la percepción de los individuos acerca del

sistema de seguridad social es importante, como lo señala la vertiente de *escape*. El estudio mostró que la percepción que tengan los individuos hacia el sistema de seguridad social motiva la informalidad en un 13%, aunque dicha probabilidad no es muy alta, es importante tomarla en cuenta, y más aún, si se incluye en el análisis a individuos que ya la perciben a través de otro familiar, y que tengan una opinión negativa sobre el servicio, pues si se mantienen las demás variables constantes, la probabilidad será del 30% aproximadamente, lo que propone que dichos factores sí influyen en la decisión de los individuos. El gobierno mexicano debe reformular el esquema de seguridad social existente para evitar que se perciba como obsoleto, así como evitar promoverlo en forma de “paquetes”. Con ello, se evitará la búsqueda de servicios de protección social como el seguro popular, en el cual encuentran servicios similares a ningún costo, además de elegir lo que necesitan de acuerdo a sus necesidades. El mejorar el servicio de seguridad social propiciará cambios en la percepción de los individuos hacia dicho servicio, es decir, los individuos al saber que el servicio es bueno, y que cumple con sus expectativas, buscarán la manera de contar con él, y harán el esfuerzo para que así sea, incluso con la existencia de programas de protección social. En caso de no desarrollar una política social incluyente y orientada en las necesidades de los individuos se estará cumpliendo lo comentado por Hirschman: “la gente se va a otro lado con sus asuntos”.

## Apéndice A. Notación de variables

### Construcción de la variable *opinión*

<i>Definición</i>	<i>Variable</i>	<i>Valor</i>	<i>Variable generada</i>
Motivo porque la gente no se atiende cuando lo requiere	noatenc_2	02 = es caro	es_caro
	noatenc_5	05 = No lo atienden	sin_atencion
	noatenc_6	06 = No le tiene confianza	no_confianza
	noatenc_7	07 = lo(a) tratan mal donde se atiende	mal_trato
	noatenc_10	10 = hay que esperar mucho para ser atendido(a)	espera
Lugar de atención que frecuentan las personas para recibir atención médica	noatenc_14	14 = Citas fuera de tiempo	citas_tiempo
	noatenc_3	03 = IMSS	Variable restrictiva
	noatenc_5	05 = ISSSTE	
	noatenc_6	06 = ISSSTE estatal	

Nota: Las definiciones son propias del manual de descripción de las variables de la ENIGH 2012.

Fuente: Realización propia con base en INEGI 2013.

### Construcción de la variable *informalidad*

<i>Informalidad</i>	<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Valores utilizados</i>
Nivel agregado: Características de la Empresa	pago	Como le pagaban en el trabajo que tuvo	2 = Es un trabajador(a) sin pago en un negocio del hogar 3 = Es un trabajador(a) sin pago en un negocio que no es del hogar
	contrato	Existencia de un contrato por escrito	2 = No
	clas_emp	Clasificación de la empresa. Categoría jurídica bajo el cual operan las unidades económicas, identificadas como negocios privados	1 = De tipo independiente, personal o familiar 2 = Una compañía o empresa del sector privado
Nivel individual: No cuenta con Seguridad Social	tam_emp	Tamaño de la empresa en base al número de trabajadores, donde el individuo desempeña su trabajo principal	01 = De 1 persona 02 = De 2 a 5 personas 03 = De 6 a 10 personas 04 = De 11 a 15 personas atemed: 1 = Si 2 = No
	seg_so <sup>1</sup>	Se define como aquellos trabajadores que no reciben seguridad social a través de alguna institución como IMSS, ISSSTE, PEMEX, DEFENSA, MARINA u otros	inst_1, inst_2, inst_3, inst_4, inst_5, segpop: 1* y 2*  seg_so=0 "No cuenta con servicios medicos" seg_so=1 "seguro popular"

Nota: \*Valor utilizado de la variable.

<sup>1</sup> Variable construida con valores en cuadros sombreados.

Fuente: Realización propia conforme al manual de la ENIGH (2013).

### Construcción de ingreso corriente monetario total per cápita mensual

Distintas fuentes de ingreso corriente monetario	Claves a utilizar para la construcción de las variables
Ingreso corriente monetario	Suma de claves P001 a P009; P011 a P016, P018 a P048, P067 a P081
Remuneración por trabajo subordinado	Suma de las claves P001 a P009; P011; P013 a P016; P018; P020 y P067
Ingreso por trabajo independiente	O068 a P081
Ingreso por renta de la propiedad	Suma de las claves P012, P019 y P023 a P031
Otros ingresos provenientes del trabajo	P021 y P022
Transferencias	Suma de las claves P0032 a P048

Fuente: Realización propia con base en CONEVAL. Nota técnica para la medición de la pobreza, 2008-2010.

## Apéndice B. Estimación del modelo Probit y resultado post – estimación

### Resultados Probit

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error standard</i>	<i>Probabilidad</i>
Casada	0.2568357	-0.0598119	0.000
Edad	-0.0095275	0.0018467	0.000
Educación	-0.0969669	0.0063775	0.000
Familiar	-1.55752	0.1468859	0.000
Hora	-0.0718444	0.0190243	0.000
Ingreso	-4.31E-06	9.44E-07	0.000
pea_ocupado	0.2049634	0.0743699	0.006
opinion	0.3877653	0.2406911	0.107
_cons	1.581348	0.1525293	0.000

### Análisis de correlación de variables

	<i>Informal</i>	<i>Casado</i>	<i>Edad</i>	<i>Educación</i>	<i>Famiiar</i>	<i>Hora</i>	<i>Ingreso</i>	<i>pea_ocupado</i>	<i>opinión</i>
Informal	1.0000								
Casado	0.1264	1.0000							
Edad	-0.0647	-0.5082	1.0000						
Educación	-0.3171	0.0781	-0.3048	1.0000					
Familiar	-0.2255	0.0091	-0.0515	0.0457	1.0000				
Hora	0.1296	0.0172	0.0128	-0.1503	-0.04	1.0000			
Ingreso	-0.2018	-0.1103	0.0389	0.3246	-0.0296	-0.0895	1.0000		
pea_ocupado	0.0781	-0.0334	-0.1034	-0.0075	-0.1382	0.0227	0.1571	1.0000	
Opinión	0.04	-0.0498	0.0539	-0.0442	-0.0255	0.0308	-0.0145	0.0154	1.0000

Fuente: Realización propia.

### Efectos marginales después de Probit

$y = \text{Pr}(\text{informal}) = .6513402$

<i>Variable</i>	<i>dy/dx</i>	<i>Error standard</i>	<i>Probabilidad</i>
Casado*	0.09465	0.02189	0.000
Edad	-0.0035239	0.00068	0.000
Educación	-0.0358661	0.00235	0.000
Familiar*	-0.5408995	0.03291	0.000
Hora	0.0265738	0.00703	0.000
Ingreso	-1.59E-06	0.00E+00	0.000
pea_ ocupado*	0.0776532	0.02873	0.000
Opinión*	0.1303883	0.07154	0.068

\* Variables binarias.

Nota: dy/dx se refiere al cambio marginal de la variable binaria de 0 a

### Prueba de Wald

1	[informal] casado = 0
2	[informal] edad = 0
3	[informal] educación = 0
4	[informal] familiar = 0
5	[informal] hora = 0
6	[informal] ingreso = 0
7	[informal] pea_ocupado = 0
9	[informal] opinion = 0
	chi2 (8) = 514.56
	Prob > chi2 = 0.0000

**Prueba de Wald acumulada**

(-1) – (informal) familiar + (informal) opinion = 0)
(-2) – (informal) edad + (informal) ingreso = 0
chi2 (2) = 70.57
Prob > chi2 = 0.0000

**Conteo de R – cuadrada**

Clasificados	Verdaderos		
	D	~D	Total
+	1676	611	2287
-	190	456	646
Total	1866	1067	2933
D verdaderos se definen como informales !=0			
Sensitividad	Pr(+   D)		89.82%
Specificidad	Pr(-   ~D)		42.74%
Valores positivos	Pr(D   +)		73.28%
Valores negativos	Pr(~D   -)		70.59%
Correctamente clasificados			72.69%

**Referencias**

- Alcaraz, C., D. Chiquiar y M. Ramos (2008). “Diferenciales salariales intersectoriales y el cambio en la composición del empleo urbano de la economía mexicana en 2001–2004”, *Documento de trabajo* núm. 6, Banco de México, México, DF.
- Brandt, N. (2011). “Informality in Mexico”, *Economics Department Working Paper* núm. 896, OCDE, Paris.
- Campos-Vázquez, R. y M. Knox (2010). “Social Protection Programs and Employment: The Case of Mexico’s Seguro Popular Program”, *Documento de Trabajo* núm. XIV-2010, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, México, DF.
- Esquivel, G. y Ordaz-Díaz (2008). “¿Es la política social una causa de la informalidad en México?”, *Ensayos*, vol. 27, núm. 1, pp. 1–32.
- Flores, D. y J. Valero (2012). “Evolución y causas de la informalidad en México”, en J. Calva (coord.), *Reforma fiscal integral. Análisis estratégico para el desarrollo*. Vol. 5. Juan Pablos Editor y Consejo Nacional de Universitarios, México, DF.
- Gong, X. y A. Van Soest (2002). “Wage differentials and mobility in the urban labor market: A panel data analysis for Mexico”, *Labor economics*, no. 9, pp. 513 – 529.
- Harris, J. y M. Todaro (1970). “Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis”, *American Economic Review*, vol. 60, núm. 1, pp. 126–142.
- Hirschman, A. (1970). *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2014). “Ley del Seguro Social”, *Diario Oficial de la Federación*, 16 de enero, México, DF.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2012*. Aguascalientes, México.
- Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad outcomes, Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- McFadden, D. (1973). "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour", en P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, Nueva York, NY.
- Nuñez, A. y C. Gómez (2008). "Controversia y debate actual sobre el sector informal", *Análisis Económico*, vol. 23, núm. 54, pp. 131-155.
- Perry, Guillermo E.; Maloney, William F.; Arias, Omar S.; Fajnzylber, Pablo; Mason, Andrew D.; Saavedra-Chanduvi, Jaime; Bosch, Mariano. (2007). *Informalidad: escape y exclusión*. Banco Mundial. Washington, D.C.
- Rothenberg, T. (1984). "Approximating the distributions of econometric estimators and test statistics". *Handbook of Econometrics*, vol. II. Elsevier Science Publishers. pp. 911-917.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) (2013). *Ley Federal del Trabajo 2013*, México, DF.
- Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) (2013). *Informe de actividades 2012. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012*, tomo I, México, DF.
- Scott, L. y J. Freese (2001). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, Stata Press, College Station, TX.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2013). *La medición de la informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal*, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Zonszein, S. (2012). "Seguro popular, ¿incentivo a la informalidad?", *Revista Finanzas Públicas*, año 4, núm. 8, pp. 125-180.