



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“DETERMINANTES DE LA INFORMALIDAD EN
MÉXICO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

OBREGÓN ZARUR JAVIER ALEJANDRO

DIRECTOR DE TESIS:

ORDAZ DÍAZ JUAN LUIS



MÉXICO, D.F.

MARZO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. LA ECONOMÍA INFORMAL.....	4
1.1 CONCEPTO DE INFORMALIDAD Y ORIGEN.....	4
1.2 LA RAZÓN DE PERTENECER AL SECTOR INFORMAL Y TEORÍAS QUE LA EXPLICAN	9
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR INFORMAL.....	12
1.4 PRESENCIA DEL SECTOR INFORMAL.....	23
1.5 ESTUDIOS REALIZADOS PARA EL SECTOR INFORMAL.....	25
CAPÍTULO 2. LA ECONOMÍA INFORMAL EN MÉXICO.....	32
2.1 EL SECTOR INFORMAL EN MÉXICO.....	32
2.2 ESTUDIOS REALIZADOS PARA EL SECTOR INFORMAL EN MÉXICO.....	35
CAPÍTULO 3. DETERMINANTES DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN MÉXICO.....	41
3.1 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	42
3.2 METODOLOGÍA.....	56
3.3 RESULTADOS.....	60
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES.....	66
5. ANEXO TEÓRICO DE LOS MODELOS MPL, PROBIT Y LOGIT.....	71
5.1 VARIABLES ENDÓGENAS CUALITATIVAS Y TRATAMIENTO: MODELO DE PROBABILIDAD LINEAL, PROBIT Y LOGIT.....	71
5.2 EL MODELO DE PROBABILIDAD LINEAL.....	71
5.3 EL MODELO PROBIT.....	73
5.4 EL MODELO LOGIT.....	75
6. ANEXO ESTADÍSTICO.....	78
7. BIBLIOGRAFÍA.....	90

INTRODUCCIÓN

La economía informal es un sector que en los últimos años ha cobrado relevancia en México, debido al gran tamaño que ocupa dentro del sector laboral. Analizar sus causas, así como sus implicaciones es de suma importancia debido a la cantidad de empleo que ofrece, al peso económico que tiene, a la producción que lleva a cabo, a su evolución en años recientes, a la carencia de seguridad y prestaciones para la fuerza laboral de este sector, a la evasión de impuestos que conlleva y que provoca una merma en la recaudación fiscal y el deterioro de las finanzas públicas, entre otros muchos temas, que tienen consecuencias grandes y que impactan de una manera directa a la economía del país.

Cada uno de los posibles temas previamente mencionados puede ser objeto de estudio de una manera muy amplia e individual; asimismo, nos llevan a conclusiones que pueden cambiar nuestra perspectiva y nuestra preocupación debido al impacto y las repercusiones que tiene cada uno en la situación económica en México.

Esta investigación intenta aportar cierta luz en la discusión de esos temas. Se centra en intentar responder ¿Cuáles son algunos de los factores que inducen de forma voluntaria u obligada a la población mexicana a laborar en el sector informal? Para lo cual se analiza de forma empírica el efecto que algunas características económicas y sociales tienen en la determinación de la elección de un sector laboral en el cuál trabajar.

El trabajo parte, en el primer capítulo, de explorar diferentes definiciones de lo que se conoce como “Economía informal”. Se revisan los enfoques generales que explican la existencia de este sector, se describen las características del empleo informal y a su vez bajo que esquemas se ha venido dando; también se presenta un panorama histórico

estadístico del tamaño que ocupa a nivel mundial, y para finalizar el capítulo primero se revisan algunos estudios que se han realizado respecto al sector informal, que explican su presencia, sus motivos y bajo que circunstancias se ha desarrollado.

En el capítulo segundo se abordan temas más específicos para los efectos del presente trabajo, el cual comienza por introducirnos a la historia y la estadística para el caso de México con las posibles causas y determinantes de la existencia de la economía informal dada la situación macroeconómica del país en las décadas pasadas, por tal motivo se revisan los estudios que se han realizado para el sector informal en México.

En el capítulo tercero se presentan los datos que se emplean para llevar a cabo los modelos y analizar los posibles factores que determinan la participación de las personas en el sector informal (los modelos que se utilizan funcionan para medir efectos sobre variables endógenas cualitativas binarias: MPL, LOGIT y PROBIT) en donde en primera instancia se explican las variables que se han incluido para realizar este estudio; posteriormente se explica la metodología en la que se basa el análisis y finalmente se dan a conocer los resultados encontrados.

Por último se presenta las conclusiones del trabajo. Adelantando el tema de los resultados que se obtienen es importante mencionar que las variables que se han escogido para llevar a cabo esta investigación son factores sociales (entre ellos poblacionales) y económicos. Estas variables son el tamaño de la localidad, edad, nivel escolar, nivel de ingresos, sector productivo y desempleo las cuales se desarrollan en el capítulo correspondiente. Por lo cual nuestra hipótesis queda de la siguiente manera: Los diversos factores sociales y económicos

que caracteriza a la población influyen directamente en su incursión en la economía informal.

Como se mencionó con anterioridad el presente trabajo busca conocer las bases de en qué sector poblacional y bajo qué características se está dando el empleo informal. Cada variable que resulte ser significativa indica que la misma afecta a la población en el desarrollo laboral, de ahí que sirva esta investigación para ver los puntos que se deben de atacar para la resolución de dicho problema.

CAPÍTULO 1. LA ECONOMÍA INFORMAL

1.1 Concepto de Informalidad y origen

La economía informal de acuerdo a Soto (1989) se define como el conjunto de empresas o negocios, trabajadores y actividades que operan fuera del marco legal, es decir, que no están registrados en la producción del país. De tal forma, participar en la economía informal permite evadir impuestos, pero a su vez, impide acceder a los beneficios que el Estado proporciona a los trabajadores formales. El concepto se originó después de la Segunda Guerra Mundial dada las circunstancias en el tipo de empleo en las que se encontraba el mundo.

Otra definición que ofrece la ILO (International Labour Organization, 2002) en su quinceava conferencia de estadistas que se llevó a cabo en 1993 es la siguiente: El sector informal se refiere a los grupos o empresas de las que son dueñas familias u hogares que incluyen:

- Empresas informales propias que contratan empleados de la misma familia o empleados ocasionales;
- Empresas de empleados informales, que emplean uno o más empleados y los van rotando en ciertos periodos de tiempo.

La informalidad laboral es básicamente un fenómeno de la pequeña empresa. La mayoría de los trabajadores que no están inscritos en el seguro social se encuentran laborando en

empresas que tienen un bajo número de trabajadores. Por ende, entender la racionalidad de las decisiones de las empresas pequeñas de registrar a sus trabajadores, de pagar impuestos, y así sucesivamente, es fundamental para entender el fenómeno de la informalidad. La mayoría de las microempresas informales siguen siendo demasiado pequeñas como para superar los costos que implica la entrada al sector formal (Banco Mundial, 2007).

La economía informal consiste en un amplio rango de empresas informales y empleos informales. A pesar de su heterogeneidad, hay muchas formas de clasificar sus componentes en segmentos, incluyendo: por tipo de unidad económica y el nivel de empleo. Las empresas informales pueden ser microempresas (con un dueño y pocos empleados), negocios familiares (con un dueño a cargo y, a veces, empleados de la misma familia que no perciben sueldo), o el propio dueño (solamente opera él su negocio); estas características se detallarán más adelante.

Dado que las actividades del sector informal se encuentran fuera del marco regulatorio, se puede confundir que son actividades criminales¹ y entonces algunas autoridades pueden atacar a este sector con extorsiones, sobornos o represiones. Existen, desde luego, actividades criminales en la economía informal tales como narcotráfico, contrabando y lavado de dinero. Pero la mayoría de la economía informal, a pesar de que no estén reguladas ni registradas, produce bienes y servicios que son legales (ILO (A), 2002).

¹ Por actividad criminal se entenderá a aquellas actividades que producen bienes y servicios ilegales además de daños a terceros.

La informalidad no implica la inexistencia de reglas o normas que regulen las actividades de trabajadores y empresas en este sector. La gente que trabaja en la economía informal tiene sus propias “políticas económicas”, tienen su propio grupo con normas establecidas, arreglos y estructuras para la ayuda mutua y de confianza, en donde se proporcionan préstamos, organizan capacitaciones, se transfieren tecnologías y habilidades, tienen comercio y acceso a mercados, cumplen obligaciones, etc.; aunque se conoce poco sobre en que están basadas estas normas y como están vistos los derechos de los trabajadores (ILO (A), 2002).

Fue entre 1950 y 1960 que, con la mezcla de políticas y recursos, las economías pobres de esos años pudieron ser transformadas en economías modernas dinámicas. Mientras se daba este proceso, el sector tradicional se empezó a componer de pequeños comerciantes, pequeños productores, y un rango de trabajos casuales que serían absorbidos en la economía del capitalismo moderno y por consecuencia desaparecería eventualmente. Sin embargo, para mediados de la década de 1960, el optimismo acerca de los prospectos para el crecimiento económico de países en vías de desarrollo comenzó a dar pie a preocupaciones acerca del desempleo constante que seguía dándose. Dado esto, la Organización Internacional de Trabajo (ILO) retomó estas preocupaciones y se reunió en 1972 en Kenya para dar misiones de empleo para países en vías de desarrollo.

La misión de empleo de Kenya, a través de su campo de trabajo y su reporte oficial, reconoce que el sector antes llamado tradicional no sólo no había persistido sino que incluía grandes ganancias en empresas eficientes marginadas. Para remarcar el hecho, la misión de Kenya escogió usar el término "sector informal" en lugar de "sector tradicional" para el

rango de pequeñas escalas y actividades económicas no registradas (este término lo había dado Keith Hart en 1971 para un estudio de la actividad económica en Ghana).

Tanto Hart como la misión de empleo de Kenya, veían este sector de una manera muy positiva (notando cierta eficiencia creatividad y resistencia) y el concepto pasó a una revisión mayor. Muchos estudiosos en la materia agregaron a este concepto la noción de que el sector informal estaba marginado y se ubicaba en las zonas periféricas y que no estaban ligadas al sector formal o al desarrollo capitalista que se estaba dando en esa época. Algunos de estos estudiosos continuaron creyendo que el sector informal en Kenia, Ghana y otros países en vías de desarrollo, desaparecería una vez que estos países logaran los suficientes niveles de crecimiento económico y de desarrollo industrial. Otros estudiosos argumentaron que el desarrollo industrial podría tomar un diferente patrón en países en vías de desarrollo (incluyendo la expansión de la economía informal) de lo que lo tendría en países desarrollados (ILO (A), 2002).

Para los años 80s, el sector informal se fue expandiendo conforme a los cambios que fueron sufriendo países capitalistas con una economía avanzada. Tanto en América del Norte como en Europa, la producción estaba siendo reorganizada en pequeña escala y a su vez estaba descentralizándose. Estas nuevas formas de desarrollo capitalista estuvieron (y siguen) asociadas con nuevas relaciones de empleo² y con subcontrataciones de la producción de bienes y servicios en pequeña escala en sectores informales. En este proceso,

² En las nuevas relaciones de empleo encontramos que trabajos comunes pasaron a ser atípicos con sueldos pagados por hora y con pocos beneficios, también se refiere a trabajos sin un horario fijo y sin contratos.

la economía informal se convierte en un permanente rasgo o forma de desarrollo capitalista (que continuaba subordinado y dependiente).

A su vez, en estos mismos años, las crisis económicas en América Latina sirvieron para resaltar otro rasgo del sector informal: ahí el empleo tiende a crecer en los periodos de crisis económicas³. La razón de que el empleo en el sector informal tiende a crecer en época de recesiones económicas es debida a que, cuando las empresas privadas o el sector público reducen el tamaño del personal o las mismas compañías cierran, los empleados no encuentran alternativa para laborar en el sector formal y optan por el informal dado que no pueden estar desempleados por mucho tiempo. También, en respuesta a la inflación y los recortes de personal en servicios públicos, la manutención del hogar necesita intercambiar sus ingresos del sector formal con ahorros del informal (ILO (A), 2002).

La economía informal ha crecido en casi cada esquina del globo incluyendo países industrializados. Este sector ha ido creciendo respondiendo a factores económicos negativos en cada país. La informalidad es una respuesta distorsionada de una economía regulada que enfrenta cambios negativos en su crecimiento; implica que los recursos se pierdan o no se localicen en el lugar correcto y trae como consecuencia pérdidas en lo que ofrece la legalidad, tal como protección judicial, acceso a créditos de las instituciones, y participación en mercados internacionales. Al tratar de escapar del control del Estado muchas empresas informales se mantienen pequeñas, usan canales de distribución

³ Por ejemplo, en las crisis económicas de Asia, millones de personas que perdieron sus trabajos en los países que conformaban los Tigres Asiáticos trataron de encontrar trabajos o crearlos en la economía informal

irregulares, y constantemente parte de sus recursos los destinan a sobornos o extorsiones para enmascarar su actividad informal (Banco Mundial, 2007).

Además, los prejuicios que trae participar en este sector se traducen en que la gente no cuenta con un seguro médico, no hay sistema de pensión ni de jubilación para el retiro, tampoco existen los beneficios y la protección que puede dar una empresa formal; además de que su trabajo no es reconocido ni protegido, los trabajadores están excluidos o tienen un acceso limitado a la infraestructura pública y sus beneficios, son altamente dependientes de las actitudes de las autoridades públicas y su trabajo es generalmente inestable y sus ingresos son irregulares y pueden ser bajos. Debido a estas características la ILO no puede considerar el sector informal como trabajo decente y hace notar que es un problema importante.

1.2 La razón de pertenecer al sector informal y teorías que la explican

Para efectos de este estudio, se tiene que entender en primer lugar cual es la razón de la existencia del sector informal. El Banco Mundial considera a la informalidad como una manifestación de las relaciones entre los agentes económicos y el Estado que, según la literatura económica, desempeña una función importante en cuanto a mitigar las fallas del mercado, asegurar el suministro de bienes públicos, y mantener condiciones para la igualdad de oportunidades (Banco Mundial, 2007).

En 1991, el reporte sobre el dilema del sector informal concluido de la septuagésima octava sesión que presentó la ILO enfatizaba el hecho de que la economía informal de cierta forma

podría ser conveniente debido al bajo costo de crear empleos con la condición de que al mismo tiempo se elimine la explotación y los trabajos en condiciones inhumanas. El dilema en el que se encontraba esta organización era si atacar la economía informal desde sus causas más importantes, o que ésta fuera una estrategia multifacética comprensiva generadora de empleo. El dilema todavía no está resuelto. Sin embargo, el objetivo de esta organización en la actualidad está enfocado en promover la actividad formal dirigida al desarrollo económico y a la reducción de pobreza, además que es considerado más conveniente el empleo en el sector formal por las cuestiones de seguridad que éste ofrece.

Básicamente existen dos vertientes principales que tratan de explicar la presencia del sector informal (Banco Mundial, 2007).

La primera llamada “escape” nos dice que la gente busca de manera voluntaria la participación en este sector ya que trae como beneficios una mayor flexibilidad laboral o la capacidad de evadir el pago de impuestos. Una implicación de esta visión del mercado de trabajo es que lo observado en el mercado laboral es el resultado de decisiones óptimas y, por ende, implicaría la existencia de un equilibrio en dicho mercado (G. Esquivel y J. Ordaz, 2008).

Teóricamente la persona que decide entrar a la informalidad es debido a que realizó una comparación de costo-beneficio acerca de si debe o no cruzar el margen pertinente hacia la formalidad, y con frecuencia, decide no cruzarlo. Según esta perspectiva, los altos índices de informalidad son consecuencia de que un gran número de empresas y personas optan voluntariamente por no pertenecer a las instituciones formales. Muchas microempresas que

no tienen grandes intenciones en crecer, encuentran pocos beneficios en cumplir con las regulaciones e instituciones fiscales.

La otra vertiente llamada “exclusión” nos dice que la presencia de este sector se debe a las imperfecciones de mercado que podrían dar lugar a un cierto racionamiento en el mercado laboral, por lo tanto, no es una decisión propia del individuo, los trabajadores se encuentran en desventaja, de un mercado de trabajo segmentado y las circunstancias laborales de falta de empleo empujan a este sector. De este hecho podemos suponer que los mercados laborales no son competitivos y hay falta de empleo.

Esta exclusión puede ocurrir a lo largo de 3 márgenes entre la economía formal y la informal. En primer lugar, se tiende a considerar que la segmentación del mercado laboral impide que los trabajadores dejen su estado de inercia en la informalidad y se empleen en el sector formal que ofrece beneficios estipulados por el Estado. En segundo lugar, las reglamentaciones tan complicadas impiden que las empresas pequeñas crucen el margen de ser informales a formales (De Soto, 1989). En tercer lugar, algunas empresas grandes que deben hacer frente a cargas fiscales y regulaciones excesivas prefieren operar en la informalidad y en consecuencia pierden la posibilidad de crecimiento y eficiencia.

Estas dos perspectivas en general son opuestas, pero podrían ser convergentes en algunos casos. En primer lugar, cada país difiere en su historia, instituciones y marcos legales; por lo que los mecanismos de exclusión pueden ser más importantes en algunos países y los de escape en otros. En segundo lugar, el sector informal es sumamente heterogéneo y la importancia relativa de la exclusión y el escape puede variar significativamente entre los

trabajadores y las empresas dentro de cada país. Tercero, a veces es difícil distinguir entre exclusión y escape, por ejemplo, un trabajador pobre excluido de servicios de salud porque vive en una zona rural remota o en barrio pobre de la ciudad también vería poco sentido en pagar impuestos laborales por servicios laborales a los cuales no tiene acceso (Banco Mundial, 2007).

Por último, la informalidad es un fenómeno multidimensional ya que los agentes interactúan con el Estado en algunas dimensiones y en otras no, con lo cual se crea un gran área gris entre los extremos de cumplimiento total y de no cumplimiento de las leyes (Banco Mundial, 2007).

1.3 Características del sector informal

Generalmente la actividad informal se mide por las siguientes características (CEDLAS, 2007):

- Tipo de trabajo (asalariado o autoempleado).
- Tamaño de la unidad de trabajo (empresa grande, pequeña o trabaja en el sector público).
- Habilidades y estudios del empleado.

Estas características por lo tanto dividen a la población en 7 partes (CEDLAS, 2007):

- Empresarios.
- Trabajadores asalariados en empresas privadas grandes.
- Trabajadores asalariados en el sector público.
- Trabajadores asalariados en empresas privadas pequeñas.

- Trabajadores con habilidades y estudios que se autoemplean.
- Trabajadores sin habilidades y sin estudios que se autoemplean.
- Trabajadores sin ingreso.

Asimismo, existen siete beneficios esenciales a los cuales los trabajadores del sector informal no tienen acceso (ILO (B), 2002):

- Seguridad en el mercado de trabajo (oportunidades de empleo adecuado a través de altos niveles de empleo asegurados por políticas macroeconómicas).
- Seguridad en el empleo (protección contra despidos arbitrarios, regulación en contratar y despedir gente, estabilidad de empleo conforme al dinamismo económico).
- Seguridad en el trabajo (un lugar donde el trabajador ejerce, debe tener la oportunidad de desarrollar un sentido de ocupación a través de realzar y aumentar sus capacidades).
- Seguridad social en el trabajo (protección contra accidentes y enfermedades en el trabajo a través de regulaciones de seguridad y salud, así como límites en el horario de trabajo)⁴.
- Seguridad de crecimiento en competencia (oportunidades de aprender y mantener temas nuevos o habilidades nuevas a través de cursos de capacitación).
- Seguridad de un sueldo (tener por seguro la provisión del sueldo).

⁴ Actualmente en México existe el Programa de Seguro Popular, el cual busca otorgar cobertura de servicios de salud, a través de un aseguramiento público y voluntario. Este seguro tiene acceso a servicios médico-quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfacen de manera integral las necesidades de salud. El Seguro Popular ofrece una cobertura a 275 intervenciones médicas, no obstante, son limitadas. Asimismo, hay un costo anual familiar el cual varía dependiendo de la evaluación de los Módulos de Afiliación y Orientación, este puede ser desde no pagar nada (para familias con niveles más bajas de ingresos y familias beneficiarias de combates a la pobreza extrema del Gobierno Federal) hasta los 11,378.86 pesos.

- Seguridad de representación (protección que se da a la voz colectiva de los trabajadores en el mercado laboral a través de organizaciones e instituciones así como los sindicatos).

No existe una clara relación entre pobreza e informalidad; es decir el hecho de ser informal no implica ser pobre, y de igual forma, no todos los trabajadores del sector formal escapan de la pobreza; sin embargo, es una certeza que un mayor porcentaje de gente que trabaja en el sector informal tiende a ser pobre en comparación con el sector formal, y todavía es más fuerte el hecho de que las mujeres tiende a ser más pobres que los hombres trabajando ambos en el sector informal (ILO (B), 2002).

Algunos empleados informales pueden desempeñarse en empresas formales. Las características de estos empleados son: a) No trabajan en el lugar físico donde la empresa está establecida y trabajan con subcontratos, b) trabajadores temporales que firman contratos cada 3 o 6 meses (el trabajador no puede hacer antigüedad, por lo consiguiente no tiene derecho a los beneficios que ésta ofrece). Asimismo, las empresas en lugar de usar la fuerza de trabajo de tiempo completo que regularmente solían utilizar dentro de sus fábricas, han optado por descentralizar su producción y reorganizarla de una manera en que ciertas unidades de producción especializadas se mantengan sin registro e informales (ILO (B), 2002).

Muchos trabajadores jóvenes sin familia aceptan estos acuerdos bajo la idea de que serán compensados en ganancias con dinero en efectivo de lo que el patrón pagaría como Seguro

Social. Algunos patrones prefieren estos acuerdos porque se deslindan de obligaciones con los empleados.

Otro ejemplo de trabajos informales afuera de empresas informales incluye a los mexicanos que viven en la frontera y que trabajan sin tener beneficio alguno en Estados Unidos. Básicamente trabajan en el sector servicios; y una nueva forma de trabajo que se está dando son los agentes de venta, quienes ganan por comisión, pero no están constituidos dentro de la compañía.

Bajo estas circunstancias, la ILO clasifica en tres principales grupos dependiendo el tipo de empleo que existe en el sector informal. Todas las categorías son clasificadas con el criterio de la existencia o no de beneficios y protección social en su trabajo. Algunos trabajadores de medio tiempo y trabajadores temporales cuentan con protección social y se encuentran bajo la legislación, otros no: esto varía dependiendo el país. Algunos de los empleados por cuenta propia pueden pagar su protección social. A continuación se presenta detalladamente las características con las que cuenta cada grupo y cómo se han movido las estadísticas dentro de los países desarrollados, que es donde se encuentra mayor información al respecto.

TRABAJADORES DE MEDIO TIEMPO

El trabajo de medio tiempo está definido como aquel que es menor a 30 horas de trabajo a la semana (ILO (B), 2002). Desde principios de 1990, este tipo de trabajo ha crecido en la mayoría de los países que forman parte de la Organización para la Cooperación y

Desarrollo Económico (OCDE). Dentro de este grupo los países que han tenido mayor crecimiento en trabajos de medio tiempo son Francia (de un 12% a 15%), el Reino Unido (de 20% a 23%), Luxemburgo (de 8% a 13%) y Alemania (de 13% a 17%). Para 1998, el empleo de medio tiempo representaba cerca del 14% del total de empleo en los países miembros de la OCDE, desde luego el rango varía de un 30% que tiene un país como Holanda a un 3% que tienen países como República Checa y Hungría. También se encuentran países en donde el empleo de medio tiempo tiene una enorme proporción así como Australia (26%), Suiza (24%), y Japón (24%).

Las mujeres son las que más participan en este tipo de empleos para cada país que conforma la OCDE. Los rangos que constituyen la participación de las mujeres en este tipo de empleos van desde un 60 % en Turquía a un 97% en Suecia.

Para la mayoría de los países de los que se cuenta con información, el promedio de la ganancia por hora de los trabajadores de medio tiempo es menor que la de los trabajadores de tiempo completo. Las ganancias por hora de los empleados de medio tiempo representan entre 55 a 90% de los empleados de tiempo completo. Sin embargo, en materia de ventas y comercio (que es donde más se lleva a cabo el empleo de medio tiempo) la brecha es mucho más pequeña. Las mujeres tienden a ganar más del 90% de ingreso por hora que las de tiempo completo y el promedio en hombres es arriba del 80% (OCDE, 1999).

Beneficios

Como regla general, los trabajadores de medio tiempo tienden a recibir menores beneficios que los de tiempo completo (ILO (B), 2002). Sin embargo, en Europa, en general, los empleados de medio tiempo reciben más beneficios que en América del Norte, Japón y Corea. En la Unión Europea, las leyes actúan en defensa de los trabajadores de medio tiempo en cuanto a la paga, buenas condiciones de trabajo y ciertos beneficios. Además muchos países de Europa tienen acuerdos que apoyan el principio de que los trabajadores de medio tiempo tienen los mismos derechos que los de tiempo completo. En otros países estas protecciones no aplican a los empleados de medio tiempo que trabajan un bajo número de horas y no sobre horarios. Por ejemplo, para acceder al seguro social, a la pensión para el retiro y a beneficios para desempleados en Francia, Alemania, Irlanda, Japón y Suecia se pide un mínimo de horas o utilidades que en la mayoría de los casos los empleados de medio tiempo no tienen.

En Canadá, es menos probable que los empleados de medio tiempo tengan acceso a pensiones, seguro social, plan dental, gastos médicos y vacaciones pagadas, en relación con los trabajadores de tiempo completo.

En Estados Unidos, donde el empleo de medio tiempo es menos común que en la mayoría de los países de la OCDE, a los trabajadores de medio tiempo se les ofrecen muy pocos beneficios. Solo el 18% de empleados de medio tiempo reciben por parte del patrón seguro médico, comparado con el 87% de empleados de tiempo completo que también lo recibe.

En América Latina, la ocupación del empleo de medio tiempo generalmente es característica en personas con una preparación básica o que están en vías de desarrollo (población joven de entre 15 y 25 años). La generación de empleos de medio tiempo en estos países es característica en el sector terciario de la economía, el cual ha adquirido mayor importancia tanto en la generación de producto interno bruto como de empleo (OCDE, 1999).

EMPLEO TEMPORAL

El empleo temporal abarca todo aquel empleo que se lleva a cabo esporádicamente o de corto plazo, ya sea a través de un intermediario (por ejemplo una agencia temporal) o una contratación directa bajo esos términos. Este tipo de empleo tiende a asociarse con pocos beneficios si es que se tienen.

Dentro de una definición amplia que incluye a los trabajadores de agencias temporales, los empleados con contratos que especifican la labor temporal, trabajadores de temporada, y personas con contratos de capacitación, la mayoría de los países de la Unión Europea han experimentado aumentos en el empleo con estas características. Para toda la Unión Europea, el empleo temporal aumentó de 8% a 11% entre 1988 a 1998 del total de empleo.

En muchos países de la Unión Europea la mayoría de los empleados temporales son mujeres. Para el año 2002, en nueve de quince países en la Unión Europea, las mujeres abarcaban alrededor de la mitad o más dentro del empleo temporal. En seis de estos países,

los que tienen un mayor porcentaje son: Suecia (59%), Irlanda (58%), Bélgica (57%), Reino Unido (55%), Holanda (54%) y Dinamarca (52%).

Para Estados Unidos, los trabajadores temporales (agencias temporales, empleos esporádicos por día, empleados de medio tiempo y de tiempo completo) eran alrededor de 4.1% del total de empleo en 1999. En Japón el empleo temporal era del 12% del total de empleo en 1997 y la mayoría de estos empleados eran mujeres (66%) (OCDE, 1999).

Beneficios

En la Unión Europea, la paridad es muy similar entre los salarios de los trabajadores temporales y los empleados estándar. Asimismo, los beneficios son muy parecidos aunque el problema básico es que su trabajo no es estable; además de que generalmente no tienen horas extras, fondos de ahorro, antigüedad, etc.

En Canadá el empleo temporal era menos probable que participara en programas de pensiones, gastos médicos, plan dental, seguro social y vacaciones pagadas. De acuerdo con la encuesta de empleo “Modalidades de Trabajo” en 1995, solo el 20% de trabajadores temporales tenían un plan de pensión, mientras que el 58% de trabajadores de tiempo completo si estaban registrados.

Igualmente, en Estados Unidos es menos probable que el empleo temporal participe en seguros médicos y planes de pensión. En 2001, el 11% de los empleados de agencias temporales y el 30% de trabajadores esporádicos tenían acceso a seguros médicos, en

comparación con un 58% de trabajadores que no contaban con contratos estándares. En el caso de la pensión, el 8% de los empleados de agencia temporales y el 31% de trabajadores esporádicos tenían acceso a este beneficio, mientras que el 50% de los trabajadores que contaban con contratos estándares tenían acceso al mismo.

El trabajo temporal en América Latina radica en mayor medida en el área agrícola y de cultivo; países como Guatemala, Honduras y Nicaragua sufren situaciones de pobreza extrema en algunos sectores de la sociedad lo que impide el desarrollo de las mismas. La falta de apoyo al sector rural representa un problema creciente en dichas comunidades quienes se valen de trabajos temporales como la pizca de café para sobrellevar la crisis. La desventaja de este tipo de trabajo es que dura un corto periodo de tiempo lo que propicia una baja de ingresos en quienes laboran en este sector. En países como México, Chile y Brasil el trabajo temporal se orienta principalmente a empresas de trabajo temporal, que son negocios que ofrecen a sus clientes un servicio especial. A través de una agencia, los clientes pueden contratar personas que les ayuden el tiempo que sea necesario. Las principales actividades que se contratan de manera temporal tienen que ver con la contratación de personal para el mercado de la construcción y profesionistas para áreas de prestación de servicios (OCDE, 1999).

TRABAJO POR CUENTA PROPIA

Los empleados por cuenta propia son el grupo más grande dentro del sector informal en los países desarrollados. Para 1997, en todos los países de la OCDE, este tipo de empleo representaba alrededor del 12% sin contar la agricultura. Dentro de los países más

representativos se encontraban Grecia, Corea y Turquía con un 25% del empleo de este tipo. Con el menor porcentaje (menos de 10% sin contar la agricultura) se encuentran países como Austria, Dinamarca, Francia, Alemania, Japón, Nueva Zelanda, Noruega y Estados Unidos.

El trabajo por cuenta propia se encuentra fuera de los estándares debido a que no tiene un ingreso fijo, y por lo tanto, el empleado no cuenta con un sueldo base y muchas veces es pagado en periodos no determinados. En otras palabras, los empleados por cuenta propia tienen que depender de las propias ganancias y son responsables de su propio bienestar y el de su empresa. No tienen beneficios que ofrece el Estado y a menudo tienen un acceso limitado a la protección social y a sistemas privatizados.

Pero los trabajadores por cuenta propia no son un grupo homogéneo. Las estadísticas reflejan tres categorías en las que se subdivide este tipo de empleo:

- a) Trabajador por cuenta propia con empleados (patrones).
- b) Trabajador por cuenta propia sin empleados (operadores por cuenta propia que trabajan como independientes o “free lancers”)
- c) Trabajadores de la misma familia que no perciben sueldo.

Los trabajadores de la misma familia no remunerados son generalmente excluidos del concepto trabajador por cuenta propia, ya que se consideran más como asistentes de empresarios que como empresarios.

Este tipo de empleados son relacionados directamente con la economía informal ya que se caracterizan por una débil conjunción a la estructura formal, además de sueldos bajos y condiciones pobres de trabajo. En los países de la OCDE, por ejemplo, comparando los empleados por cuenta propia y los trabajadores con empleos regulares, los primeros tienden a reportar condiciones más pobres de trabajo, horarios más largos e irregulares, menor acceso a capacitación, menor autonomía y más inseguridad en el trabajo.

El empleo por cuenta propia ha estado creciendo en recientes años. Por ejemplo, la proporción aumentó en seis de diez países de la OCDE (donde se contaba con datos) entre 1990 y 1997. Las mujeres representaban uno de cada 3 empleados por cuenta propia en los países de la OCDE para 1997, y la proporción ha seguido creciendo. De 1990 a 1997 el promedio anual de crecimiento de mujeres que trabajan por cuenta propia superó al de los hombres en diez de dieciocho países de donde se dispone de datos. Hasta cierto punto, esto refleja el aumento de la proporción de las mujeres en el empleo total; sin embargo, la tasa de crecimiento de la mujer en el empleo por cuenta propia superó al crecimiento del empleo total de la mujer en el decenio de los 80's, que luego se estabilizó para los 90's (OCDE, 1999).

Beneficios

Los trabajadores por cuenta propia son, por definición, responsables de sus propias contribuciones a los planes de jubilación, planes de seguro médico, y otro tipo de protección. En algunos países el registro y el pago de una prima para acceder a la protección social del Estado tienen el mandato por la ley. Por ejemplo, la mayoría de los

países tienen un impuesto que financia la pensión para la vejez con el sistema de contribuciones obligatorias. Los trabajadores por cuenta propia son generalmente excluidos de los gobiernos a ejecutar el seguro de desempleo, siendo considerados responsables de generar sus propios empleos (OCDE, 1999).

1.4 Presencia del Sector Informal

La economía informal según el estudio realizado por Loayza (2006), es característica en países subdesarrollados o en vías de desarrollo, aumenta cuando la regulación por parte del Estado es menor y disminuye cuando el monitoreo por parte del mismo es mayor. Sin embargo, el comportamiento del tamaño del sector informal es dinámico ya que también responde a condiciones económicas relacionadas en el tiempo, por ejemplo, en épocas de recesión el sector informal aumenta en grandes medidas y en épocas de monitoreo y grandes regímenes de impuestos tiende a disminuir (Banco Mundial, 2006).

Actualmente la actividad informal abarca desde un 50% a un 75% (sin contemplar la agricultura) de empleos en países en vías de desarrollo; específicamente 48% en África, 51% en América Latina, 65% en Asia y 72% en el sur de África dada la información que se pudo recopilar (ILO (B), 2002). Incluyendo la agricultura, en algunos países aumenta el empleo del sector informal en una proporción significativa, por ejemplo, en India crece de 83% a 93% del total de empleo, y en África de 28% a 34% (ILO (B), 2002).

Con la expansión de la producción en masa en las grandes corporaciones de Europa, Japón Corea y Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial, parecía que la mayoría de

los trabajadores tenían un empleo formal basado en los beneficios del Estado y Seguro Social. Sin embargo, actualmente se puede notar que empezó a existir un crecimiento de trabajadores que empezaron a pertenecer al sector informal en los países desarrollados (en su mayoría eran trabajadores de medio tiempo y empleos temporales) (ILO (B), 2002).

Para la segunda mitad del siglo XX hubo un crecimiento significativo de la economía informal en los países desarrollados. En 1988, en quince países de la Unión Europea la economía informal representaba 25% del total de empleo. Para 1998, este sector había crecido al 30% del total de empleo mientras que en Estados Unidos era un 25% (ILO (B), 2002).

El empleo en el sector informal es generalmente una mayor oportunidad de trabajo para las mujeres que para los hombres. En el norte de África el 43% de las mujeres empleadas laboran en dicho sector, mientras que en los países desarrollados el 60% de las mujeres se encuentra laborando ahí (sin contemplar la agricultura). En África del Sahara el 84% de las mujeres empleadas trabajan en el sector informal y el 63% corresponde a los hombres que laboran en este mismo sector; en América Latina, las proporciones son del 58% para mujeres y 48% para hombres. En Asia, las proporciones entre hombres y mujeres empleados por el sector informal son casi iguales (todos los datos anteriores son sin contar la participación en la agricultura), (ILO (B), 2002).

En Estados Unidos, el empleo informal ha estado aumentando en la producción de electrónicos y vestimenta, donde trabajadores de América Latina y Asia, sobre todo mujeres, a menudo son empleadas bajo condiciones de explotación. Otras formas de trabajo

flexible han estado creciendo y han ido cambiando la naturaleza de ciertos mercados laborales en Estados Unidos y Canadá, así como en otros Estados Miembros de la OCDE.

1.5 Estudios previos realizados para el Sector Informal

Existen diferentes trabajos que han intentado aportar diferentes elementos en la discusión del sector informal y sus implicaciones. En esta sección revisamos algunos de esos trabajos.

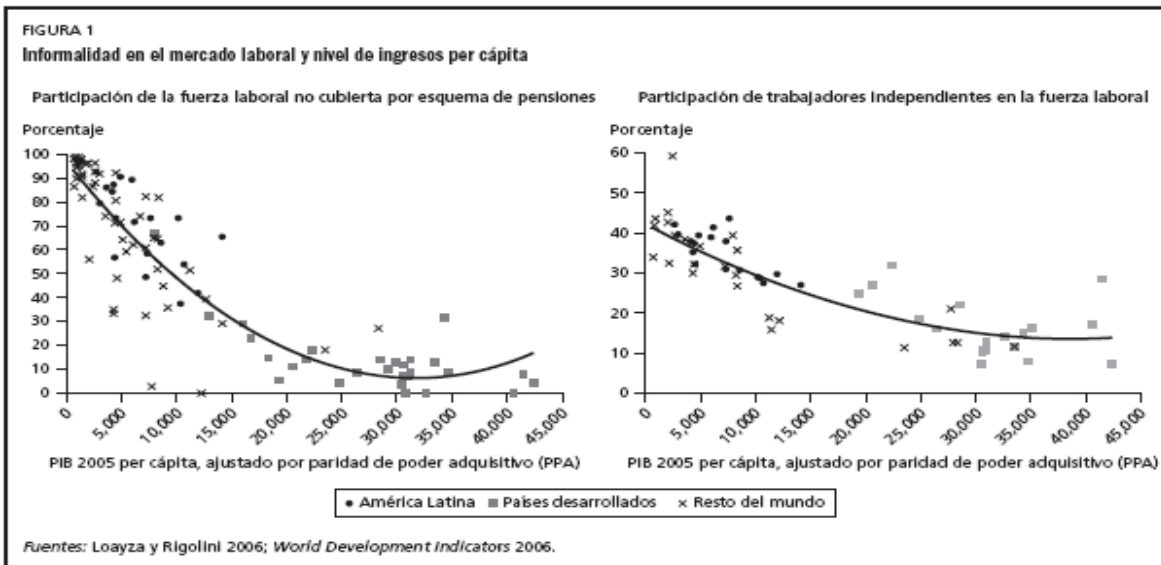
El estudio hecho por el Banco Mundial llamado “Informality Trends and Cycles” escrito por Loayza y Rigolini (2006), analiza los determinantes de la economía informal tanto en el corto como en largo plazo para países desarrollados y en vías de desarrollo. Estos estudios arrojaron, en primer lugar, que la informalidad se da mayormente en países con menor PIB per cápita e imponen mayor costo a las empresas formales en el largo plazo.

A diferencia de esto, en el corto plazo no hay una tendencia dirigida del tamaño del sector informal y su actividad resulta ser cíclica para la mayoría de los países. Se encontró que la actividad disminuye cuando el empleo en el sector baja y cuando hay mayor calidad de políticas y servicios judiciales.

Las características que se correlacionan de manera más marcada con el empleo informal son: el tamaño de la empresa (10 empleados o menos), educación (nivel educativo menor a secundaria completa), sector industrial (construcción, agricultura, comercio minorista y transporte), duración del empleo (menos de un año), edad (los asalariados informales son predominantemente jóvenes, mientras que los trabajadores independientes son en su

mayoría personas de mayor edad), y la situación familiar de las mujeres (mujeres casadas, que tienen hijos) (Banco Mundial, 2007).

Con todo, existe una heterogeneidad considerable aun en el interior del sector informal, se encuentran tanto trabajadores informales voluntarios como los involuntarios y una amplia gama de trayectorias laborales. Por ejemplo, mientras que, en promedio, los trabajadores asalariados de las microempresas quisieran tener un trabajo en el sector formal o un empleo independiente, cerca de la mitad de los empleados de las microempresas de México son miembros familiares que no reciben sueldo y cuya presencia en el sector probablemente refleje una combinación de consideraciones profesionales y personales (Banco Mundial, 2007). En la figura 1 se observa la proporción de la fuerza laboral que no está cubierta por el esquema de pensiones y la participación de trabajadores independientes comparado con el PIB per cápita para países de América Latina, países desarrollados y el resto del mundo. De igual manera, mientras que, en promedio, los trabajadores independientes disfrutan de un bienestar comparable al de sus contrapartes en el sector formal, aproximadamente una tercera parte de los trabajadores independientes lo son en gran medida de manera involuntaria y preferirían trabajos formales.



El estudio realizado por el Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales calculó las proporciones de la población tiende a ser informal para América Latina y el Caribe, según sus características.

En primera instancia, mientras la educación escolar del individuo sea mayor la probabilidad de trabajar en el sector informal disminuye. En el caso de la población por edad, en la mayoría de los países los trabajadores jóvenes, especialmente los menos calificados, tienen una mayor probabilidad de ser empleados informales que trabajadores formales asalariados, y muy pocos trabajan por cuenta propia en el sector informal. Entretanto, es más probable que los trabajadores de mediana edad y los mayores se encuentren en el sector formal o trabajando por cuenta propia, aunque muchos también terminan siendo empleados informales (véase figura 2). Los que tienden a ser menos informales se encuentran entre 35 y 40 años; la teoría económica laboral plantea que las personas que tienen mayor probabilidad de ser formales son aquellos que se encuentran en su edad más productiva,

cuando se ha acumulado suficiente capital humano en términos de educación y experiencia laboral y la persona está en plenitud de sus capacidades. Mientras más chicos o más grandes, tienden a acercarse al sector informal. Muchas personas que no tuvieron educación escolar y viven en las zonas marginadas del área urbana, entran al sector formal y ahorran su sueldo, acumulan conocimiento, capital y contactos y forman después su negocio informal, también se encuentran los trabajos de medio tiempo que por lo general son trabajos informales. En este trabajo se realizará un estudio de naturaleza similar, en donde se incorporarán variables de carácter social y económico que vive la gente en México para así concluir cuáles son los determinantes que empujan a laborar ya sea en el sector formal o informal en el país.



Esto indica que en ocasiones el trabajo asalariado informal es un punto de entrada al mercado laboral para muchos jóvenes quienes a medida que acumulan experiencia están en mejores condiciones para encontrar un empleo en el sector formal o satisfacer el deseo de trabajar por cuenta propia. El empleo informal asalariado es también una opción para muchos trabajadores mayores que carecen de las destrezas o del capital para trabajar en

forma independiente o conseguir un empleo asalariado formal, o que optan por salirse de la formalidad debido a que, por ejemplo, ya no pueden acumular un número suficiente de años de empleo formal para asegurarse una pensión adecuada. El hecho de que la participación en el empleo independiente aumente con la edad es, una vez más, similar a lo que se observa en los Estados Unidos, y de la misma manera puede explicarse parcialmente por la entrada voluntaria retrasada por restricciones en el crédito o el capital humano⁵.

El tamaño del sector informal difiere dependiendo de la actividad o del sector económico. El empleo en actividades primarias es en muchos casos informal (gente sin educación escolar, trabajadores asalariados en pequeñas granjas, o trabajadores dentro de la familia). Para países como Argentina, Brasil, Panamá, Nicaragua, Bolivia y Chile, en promedio, la mitad de trabajadores en la industria textil y de alimentos son informales, la mayoría de ellos tiende a ser autoempleado. Por el otro lado, en el resto de la industria manufacturera la informalidad tiende a ser menor. En promedio alrededor del 40% de trabajadores o son autoempleados o ahorran su sueldo en pequeñas empresas (solo una pequeña fracción se declara como trabajadores en familia). La mayoría de los trabajadores en la construcción tiende a ser informal: alrededor del 60% son autoempleados o trabajadores asalariados en pequeños establecimientos. En promedio la actividad informal es alrededor de un 25%. La mayoría de los trabajadores están empleados por grandes empresas. En teoría todos los trabajadores de la administración pública deben estar registrados como trabajadores

⁵ El capital humano es un término usado para designar a un factor de producción dependiente no sólo de la cantidad, sino también de la calidad, del grado de formación y de la productividad de las personas involucradas en un proceso productivo. En el contexto, la pérdida de capacitación, que es característica en gente de mayor edad, restringe la entrada al sector formal debido a la carencia de un constante aprendizaje y preparación para la designación de ciertas funciones en una empresa.

asalariados, y están clasificados como formales. Alrededor de un 1% no están registrados en la administración pública. En promedio, alrededor de un 30% de los trabajadores en los sectores de educación y salud son informales. Finalmente en casi toda la venta de domésticos son informales. (CEDLAS, 2007).

Ortiz, Uribe y García (2007), realizan un análisis de los determinantes de la informalidad y el subempleo para la región del Valle de Cauca en Colombia. Los resultados a los que se llegó fue que un año adicional de educación disminuye la probabilidad marginal de ser informal, la antigüedad en el puesto de trabajo disminuye de forma significativa la probabilidad marginal de ser informal, la edad aumenta la probabilidad de ser informal cada que un año adicional aumenta, la condición masculina disminuye la probabilidad de ser informal, las actividades económicas por sector como la industria, electricidad, gas, agua y establecimientos financieros reducen la probabilidad de ser informal, actividades del sector comercio, restaurantes y hoteles aumentan la probabilidad de ser informal y por último a mayor tamaño la planta del empleo formal anterior es menor la probabilidad de que el nuevo empleo sea informal.

El trabajo "Size and Measurement of Informal Economy in 110 Countries around the World" (Banco Mundial, 2002), comenta que la economía informal no solo se encuentra en vendedores ambulantes, pequeños negocios, pequeñas empresas tradicionales con bajos niveles de tecnología, escala y estandarización, también se ha encontrado en modernas y grandes empresas en países emergentes, tales como, cadenas de supermercados, proveedores de repuestos para autos, empresas de montaje de electrodomésticos e incluso operaciones industriales de gran escala, Asimismo, el nivel de informalidad varía de una industria a otra, es decir, es mayor en las empresas de servicios tales como la construcción

y el comercio minorista, donde las compañías son generalmente pequeñas y geográficamente dispersas (lo cual hace más difícil detectarla). La informalidad en las industrias manufactureras es más común en los sectores que requieren mano de obra intensiva (como el de vestuario y procesamiento de alimentos) que en los que son intensivos en capital como el de ensamblaje automotriz, cemento, petrolífero, siderurgia y las telecomunicaciones. Aun así, algunas grandes compañías industriales y manufactureras operan en la informalidad.

Este mismo trabajo menciona tres factores principales que contribuyen a la informalidad. El primero es el limitado control del cumplimiento de las obligaciones legales, producto de la organización de los organismos estatales y falta de personal, de las bajas penas vigentes por falta de cumplimiento y de sistemas judiciales ineficientes. Un segundo factor es el costo de operar formalmente: la excesiva burocracia, los altos impuestos y las costosas regulaciones relacionadas con la calidad de los productos y la seguridad de los trabajadores llevan a las empresas a operar en la informalidad. Finalmente, las normas sociales contribuyen a este problema. En muchos países emergentes existe muy poca presión social para cumplir con las leyes (Banco Mundial, 2002).

CAPÍTULO 2. LA ECONOMÍA INFORMAL EN MÉXICO

2.1 El Sector Informal en México

Las estimaciones sobre el tamaño de la economía informal en México difieren ampliamente, no obstante, se reconoce que ésta ha crecido en los últimos años y que actualmente es una parte importante de la economía tanto en la producción como en la generación de empleos. Mientras el INEGI señala que la economía informal representó el 10% del Producto Interno Bruto (PIB) en el 2002, Hernando de Soto afirma que ésta representa casi la mitad del PIB (315 mil millones de dólares) y que ocupa al 50% de la Población Económicamente Activa (PEA).

A partir de 1990 hubo muchos cambios económicos en nuestro país. La reestructuración de programas a principios de estos años eran políticas enfocadas a la privatización y a la liberalización financiera. En 1994 el Tratado de Libre Comercio de América del Norte fue firmado. Una crisis financiera ocurrió a finales de ese año y el Producto Interno Bruto cayó 6.2%. Después de la crisis de 1995, la economía tuvo un aumento en sus tasas de crecimiento. De 1996 al 2000 la economía mexicana creció a una tasa de 5.5% en promedio anual. Al final de la década la economía informal continuaba siendo importante para el empleo y el P.I.B. en el país. Sin embargo, los resultados posteriores fueron menos alentadores. Del 2001 al 2003, el crecimiento del PIB fue de 0.9% en promedio anual. El sector terciario es el sector que más contribuye al PIB nacional, mientras que el sector secundario y, principalmente, el primario, disminuyeron su participación. Asimismo, según 10.8 millones en el 2003, un incremento cercano de 277 mil personas por año, en tanto que

el aumento de la ocupación en su conjunto fue de 780 mil personas anualmente; lo que significa que de cada 100 nuevas personas ocupadas, 35 lo hicieron en actividades informales.

En 1998 el empleo informal era del 64% del total del empleo en México⁶. Las actividades informales (sin contar la agricultura) representaban el 45% del total del empleo informal, de este índice, el 23% correspondía al empleo dentro de las empresas informales y el 22% a las empresas fuera de las empresas informales. El empleo informal en la agricultura era de un 19% del total del empleo. Para el año 2000, tanto hombres y mujeres (16 millones de hombres contra 7.7 millones de mujeres) trabajaban en la economía informal, (ILO (A), 2002).

En México, el empleo informal es una fuente más importante de empleo en zonas rurales que en zonas urbanas. En el 2000, el empleo informal representaba el 77% de empleo en áreas con menos de 100,000 habitantes, la proporción entre hombres y mujeres es la misma (poco más de una tercera parte de hombres que trabajan en el sector manufacturero son informales y, alrededor de la mitad de mujeres que trabajan en este mismo sector son informales también); (ILO (A), 2002).

⁶ Este dato fue obtenido a través de una estimación que se llevo a cabo a partir de los datos que muestra la Encuesta Nacional de Empleo Urbano realizado por el INEGI de 1990 a 1995. El cálculo de la contribución total de la economía informal se obtiene a partir del PIB por hogar en las cuentas nacionales menos el Valor de la Vivienda ocupada por propietario de cada sector institucional, ambos conceptos publicados por el INEGI. Una vez que esta substracción se realiza, el residual es añadido al PIB No agrícola Informal fuera del sector de vivienda. Este resultado representa en términos de empleo la estimación total de sueldos y salarios la cual conlleva a saber quién esta registrado (sector formal) y quién no (sector informal).

El empleo informal juega un papel muy importante dependiendo de la actividad del sector o industria. La mayoría de los trabajadores se encuentra dentro de las siguientes tres industrias principalmente: agricultura (94%), construcción y comercio (73%). También existe un nivel alto de informalidad en: transportes (63%), servicios (48%) y servicios financieros, seguros, etc. (22%).

Con respecto a la producción del país, varias estimaciones han demostrado que la economía informal (incluyendo la agricultura) contribuye con alrededor del 32% en el P.I.B. según los datos con los que cuenta la Organización Internacional del trabajo. Sin contar la agricultura informal, la contribución es alrededor de 27% (con 13% atribuido al sector informal y 14% de empleo informal de actividades no agrícolas que no están relacionadas al sector informal) (ILO (A), 2002).

La contribución del sector informal al P.I.B. es el cálculo más estándar en las cuentas nacionales. En el país, el 13% de la contribución de la economía informal al P.I.B. es casi tres veces la contribución del sector agrícola para la economía. Más de la mitad del valor agregado del país hecho por el sector informal es de actividades de comercio (51%), seguido de servicios (25%) y actividad manufacturera (14%) (ILO (A), 2002).

La participación de la mujer en el sector informal en 1999 era del 33%. Por actividad, la participación de la mujer en el P.I.B. era casi igual a la participación del hombre en el comercio (47% mujeres y 53% hombres). Las mujeres también tenían un gran contribución en el sector manufacturero (38% mujeres en comparación con 62% de hombres) (ILO (A), 2002).

El ingreso per cápita del sector informal en México (producción del sector informal dividido entre el empleo de las empresas informales) está muy por arriba del salario mínimo del país. El ingreso per cápita en 1995 era 4.5 veces mayor al salario mínimo y en 1999 era 5.2 veces mayor (para los hombres en 1995 era 4.9 veces mayor y en 1999 fue 5.8 veces, y para las mujeres fue 3.8 veces mayor y 4.2 veces para los mismos años respectivamente). Es importante aclarar que el salario mínimo real disminuyó en la década de 1990, por lo tanto el poder adquisitivo era mucho menor (ILO (A), 2002).

2.2 Estudios realizados para el sector informal en México

El caso de México ha sido muy estudiado y los resultados que ha generado son contradictorios sobre los enfoques de escape y exclusión en el mercado laboral que se mencionan en el primer capítulo. De ahí los siguientes estudios:

Juárez (2006) sugiere un mercado laboral segmentado, en donde con base en regresiones salariales de las diferencias de salarios entre empleados formales e informales encuentra que ganan más los formales que los informales para el primer y segundo trimestre de 1996.

Gong y Soest (2002) desarrollaron un modelo de datos de panel de efectos dinámicos aleatorios y encontraron que los retornos a la educación escolar son más bajos en la gente que participa en el sector informal que los que trabajan en el sector formal, y en ambos sectores los salarios aumentan con la educación. Además, encontraron que los empleados que cuentan con una mayor educación ganan más en el sector formal que el informal y los

que tienen una educación baja o básica ganan casi igual en ambos sectores o ganan más en el sector informal. La base que utilizaron es la ENEU para los años de 1992 y 1993.

Otros estudios concuerdan con la visión de “escape”, basados en que el mercado laboral mexicano es competitivo y de alta movilidad, y por lo tanto empleados con mismas características ganan más en el sector informal que en el formal, de ahí como ejemplo los siguientes trabajos:

Maloney (1999) hace una investigación basada en cuáles son los factores por los que los trabajadores mexicanos cambian de sector laboral comparándola con el tipo de patrones que predice la visión estándar de mercados segmentados que hay en dichos sectores. Su resultado final fue que la gente que pasa del sector formal al informal aumenta su sueldo en un 25%, y en caso contrario generalmente su sueldo disminuye. La base que utilizó es la ENEU para los años de 1990-1992.

Navarro y Schrimpf (2004) desarrollan un modelo dinámico con métodos de elección discreta de dos sectores en el que cada persona elige el sector en el cuál trabajar para tener una mayor ganancia. El resultado al que llegaron es que la gente elige en que sector trabajar basándose en las mismas características que aumentan su nivel de escolaridad. Por lo que no hay una segmentación en el mercado para los años 1997 y 1998.

Marcouiller, Ruiz de Castilla y Woodruff (1997), ocupan métodos de regresión corregidos por autoselección en donde buscan probar si empleados con mismas características del

sector informal ganan menos que los del formal. Concluyen para el caso de México que hay un premio por laboral en el sector informal.

El Banco Mundial (2007) indica que en México la mayoría del sector es voluntario debido a que hay segmentación del mercado.

En esta línea de argumentación Levy (2007) sugiere que hay un premio en el sector informal que compensa la falta de pagos y prestaciones laborales que reciben los trabajadores del sector formal (como el acceso a la seguridad social, por ejemplo). Esta situación, según este autor puede tener implicaciones en cómo los programas sociales influyen en el mercado de trabajo.

Los resultados a los que llegaron Esquivel y Ordaz (2008), basados en la argumentación de Levy, muestran que es incorrecta esta afirmación debido a que, en el periodo de 1998 a 2006, los subsidios para protección social crecieron 110%, mientras que en seguridad social lo hicieron en un 21%, y el sector informal se mantuvo estable entre 35% a 37% en lugar del aumento constante que indica Levy de que las políticas sociales fomentan la informalidad a través de los años.

El resultado más importante al que llegan estos autores, es que no existe un premio salarial a la informalidad⁷, por lo que el mercado de trabajo mexicano no es competitivo⁸.

⁷ Al principio del periodo de estudio, los trabajadores formales ganaban en promedio entre 12% y 17% más que trabajadores similares que laboran en el sector informal de la economía. El premio salarial en el sector formal aumentó de 1995 a 1997, entre este último año y 1999 se mantuvo relativamente estable en los niveles de entre 18% y 25% y, posteriormente, registra una gran caída de que se detienen en el año 2001, a partir del cual evoluciona relativamente estable hasta el año 2003. Finalmente, el premio del sector formal es cercano al que se tenía a inicios del periodo analizado.

En el documento realizado para medir el tamaño de la economía informal en México (Banco Mundial, 2006), se utilizaron 4 indicadores principales donde la información estadística está disponible en el país. Dos de estos indicadores se refieren a toda la actividad informal en México y los otros dos se refieren en particular al empleo en el sector informal.

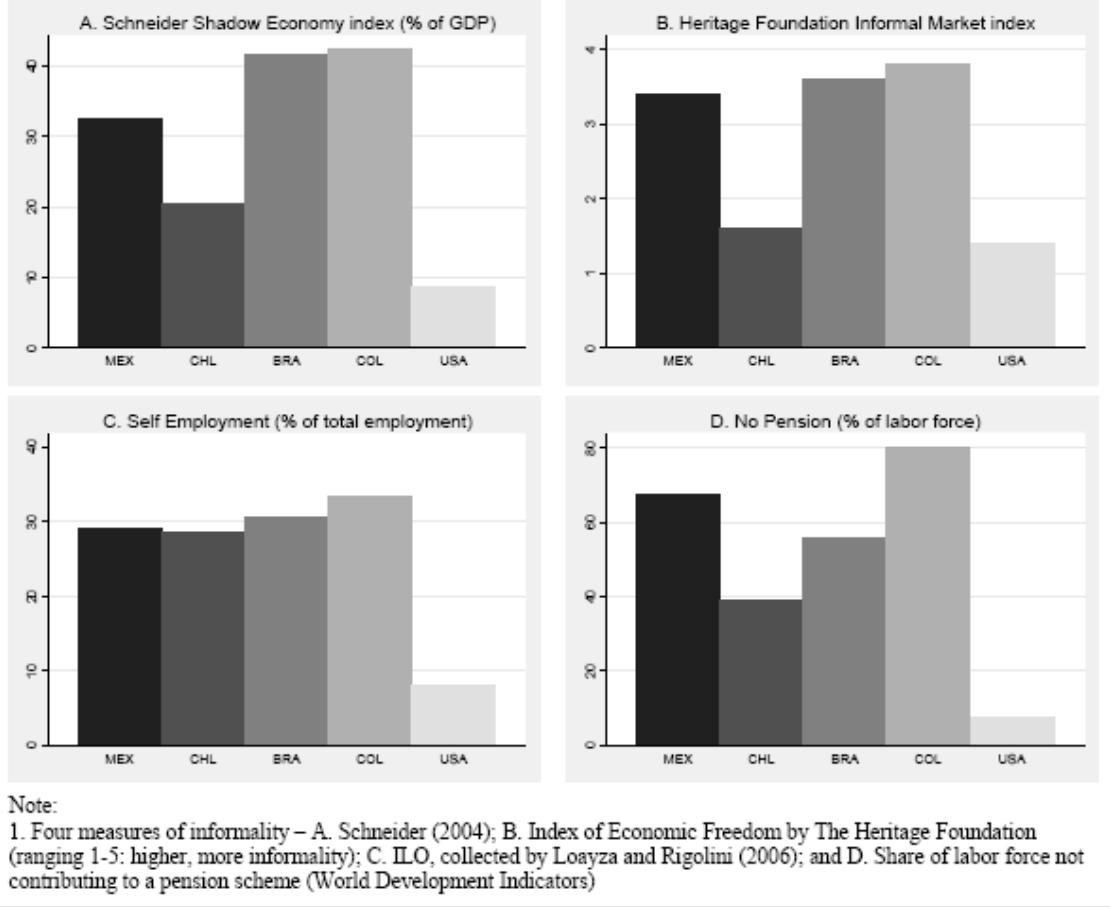
Los primeros 2 indicadores que se utilizaron para medir toda la actividad informal en México son el índice Schneider -que estima la economía no registrada como porcentaje tomando de punto de partida la actividad oficialmente registrada en el PIB (Schneider, 2004)- y el índice Heritage Foundation⁹ que mide mercados dedicados a la actividad informal (Miles, Feulner y O'Grady, 2005). Los otros 2 indicadores que se utilizaron para medir el empleo fue la prevalencia del autoempleo (ILO, tomado de Loayza and Rigolini, 2006) y el cubrimiento de pensiones en los individuos (World Development Indicators, varios años).

La tabla de estos índices resultó de la siguiente manera:

⁸ En un mercado laboral competitivo los ingresos de los trabajadores informales compensarían la falta de beneficios que ofrece el sector formal, lo cual implicaría una libre decisión pertenecer al sector informal. Al no ser mayor el sueldo del empleado informal cuyas condiciones empatan con el empleado formal, se concluye que el empleado informal ha sido excluido de la economía formal por las fallas del mercado laboral que, por ende, no son competitivas.

⁹ Este índice marca bajo 5 niveles los mercados no registrados. El primer nivel marca cuando la actividad informal es baja y se da en mercados de venta de armas, drogas, etc. El segundo nivel es cuando la actividad informal sigue siendo baja y se ejemplifica con mercados de venta de piratería. En el tercer nivel ya que existe informalidad en la agricultura, transporte. El cuarto nivel ya es alto donde ya existe actividad informal en los mercados antes mencionados además de consumos de bienes, servicios, electricidad, telecomunicaciones. Y el quinto nivel que es el más alto y es cuando la actividad informal es más grande que la formal.

Figure 1. Size of Informality, Various Measures



Usando la información de estos cuatro indicadores se calculó cuanto prevalece el sector informal en México comparado con otros países: Chile, Brasil, Colombia y Estados Unidos. Se comparó con estos países debido a que, Brasil y Colombia tienen un nivel de ingreso similar al de México (el de estos países es un poco más bajo), Chile es el país con mayor crecimiento sostenido, y con Estados Unidos porque es el país desarrollado con el que México y los demás países están relacionados de forma más cercana. Teniendo entonces estos resultados, podemos percibir que la informalidad en México es relativamente alta, mucho mayor que en Estados Unidos en todos los índices y mayor que Chile exceptuando en el índice del autoempleo. Respecto de Colombia y Brasil, la informalidad en México es

menor en casi todos los casos. Tomando de tal forma los indicadores, para nuestro país el 30% de la producción es hecha en el sector informal, 30% de la fuerza de trabajo es autoempleada en microempresas informales y solo un 30% de la fuerza de trabajo tiene un plan de pensión.

CAPÍTULO 3. DETERMINANTES DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN MÉXICO

Una vez ya revisados los trabajos e investigaciones que se han llevado a cabo para estudiar ciertos aspectos de la informalidad en México partimos a profundizar en el objetivo del presente trabajo, el cual busca explicar cuáles son los factores sociales y económicos que vive la población que hacen que la misma se incline a trabajar en el sector informal.

Es de suma importancia decir que la presente investigación es realizada con los datos expuestos en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el segundo trimestre de los años 2008 y 2009 (años mas recientes con datos consecutivos). Se seleccionaron estos datos debido a que las características económicas de ambos años son totalmente diferentes, ya que en el 2008 hasta el segundo trimestre hay un crecimiento económico constante, y para el 2009 se tiene un periodo económico de crisis; por ende, al considerar estos dos años con condiciones económicas diferentes se busca probar si hay consistencia en los resultados y por lo tanto pueden considerarse robustos. La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) comenzó a operar desde enero de 2005 con la muestra que cubrieran anteriormente la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Empleo (ENE). La ENOE genera información representativa para todo el país, mensualmente con datos preliminares y trimestralmente con cifras definitivas (publicada a través de la página del INEGI en Internet), correspondiendo a esta última periodicidad los denominados Indicadores Estratégicos (IE) que, a través de sus 10 apartados o segmentos, constituyen el eje de la presentación de datos de esta encuesta. Los IE presentan desgloses analíticamente relevantes para los principales universos que cubre la encuesta:

- Población de 14 y más años de edad
- Población económicamente activa
- Ocupados
- Trabajadores subordinados y remunerados
- Subocupación
- Desocupación
- Población No Económicamente Activa

A través de esta información se realizó la descripción de variables, las cuales fueron obtenidas de la misma base y fueron elegidas para los propósitos del presente trabajo, posteriormente revisaremos la parte de la metodología que se lleva a cabo para los efectos de esta investigación, y para terminar este capítulo hablaremos de los resultados que nos arrojaron los modelos puestos en práctica.

3.1 Descripción de variables

En este apartado se describen las características sociales, económicas y demográficas de la población en el segundo trimestre de 2008 y 2009, lo anterior con el fin de encontrar las principales causas que impulsaran u orillaran a cada persona a laborar en el sector informal.

Las variables que utilizaremos son las siguientes:

Cuadro 3.1.1. Variables de Estudio

Clave	Nombre
INFORMAL	Sector formal o informal
RURAL	Localidad rural o urbana
EDA12C	Edad de la población
SEXO	Sexo masculino o femenino
LEVEDUC	Años de educación escolar
ACTECONOMIC	Sector primario y secundario o terciario
INFORMAL2	Miembros informales en la familia
INGRESOS	Hasta dos salarios mínimos o más

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE

En primer término, nuestra variable dependiente tendrá que ser la que clasifique a los trabajadores en formales o informales, trabajen o no en el sector informal. Para este caso la variable “INFORMAL” se obtuvo a partir de la variable “TUE2”, la cual clasifica a la gente entrevistada de una manera más extensa bajo la siguiente numeración:

SECTOR FORMAL	}	1) Empresas constituidas en sociedad y corporativas
		2) Negocios no constituidos en sociedad
		3) Privadas
		4) Públicas
SECTOR INFORMAL	}	5) Sector informal
		6) Trabajo doméstico remunerado
		7) Agricultura de auto subsistencia

Lo que define al sector formal se encuentra en los apartados del uno al cuatro, esto debido a que, todas las empresas, negocios establecidos, sector público y privado paga impuestos; mientras que el sector informal estaría delimitado por los apartados del cinco al siete incluyendo el trabajo doméstico y la agricultura de auto subsistencia ya que en su gran mayoría no paga impuestos.

La tabla estadística basada en la ENOE, una vez ya dividiendo las categorías anteriores en los dos grupos principales para obtener como resultado a trabajadores formales e informales, muestra los siguientes datos:

Cuadro 3.1.2. Sector formal e informal. 2008 y 2009

2008				2009			
Informal	Freq.	Percent	Cum.	Informal	Freq.	Percent	Cum.
0	109,905	67.68	67.68	0	110,023	66.83	66.83
1	52,477	32.32	100.00	1	54,599	33.17	100.00
Total	162,382	100.00		Total	164,622	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

Para efectos del presente estudio se maneja que cuando la variable INFORMAL resulte igual con cero se refiere a la población que puede considerarse formal y cuando la variable resulte igual con uno se refiere a la población que trabaja en condiciones de informalidad. Se observa en el cuadro 3.1.2 que la distribución de la población no cambió significativamente para cada trimestre, aumentó ligeramente, presumiblemente por la crisis económica. En 2009 se puede observar que los que se dedican a la economía formal son representados por un 66.83%, mientras que el sector informal mide con base en nuestros datos 33.17%.

Una vez ya establecida la variable dependiente, la cual será fundamental para los resultados del estudio, damos pie a definir las variables independientes que conformarán el modelo.

La primera variable independiente que definiremos es el tamaño de la localidad a partir de la cantidad de habitantes que reside en la región de estudio. Esta variable tendrá el nombre de “RURAL” y fue obtenida a través de la variable “T_LOC” la cual está contenida en la base de la ENOE, y el propósito principal de la misma funcionará para conocer si las zonas marginadas, las cuales son las que tienen menor población, influyen en que la gente labore en el sector informal. La variable dentro de la encuesta divide en 4 tipos el tamaño de población:

- 1) Localidades mayores de 100,000 habitantes
- 2) Localidades de 15,000 a 99,999 habitantes
- 3) Localidades de 2,500 a 14,999 habitantes
- 4) Localidades menores de 2,500 habitantes

Para efectos del presente trabajo la variable RURAL tendrá dos valores, es decir, que cuando resulte igual que cero se referirá a la población urbana cuyos valores abarcan los apartados del uno al tres; y cuando resulte igual que uno se referirá a la población rural la cual contiene el apartado cuatro. La tabla queda de la siguiente manera:

Cuadro 3.1.3. Población rural y urbana. 2008 y 2009

2008				2009			
Rural	Freq.	Percent	Cum.	Rural	Freq.	Percent	Cum.
0	321,510	82.52	82.52	0	333,024	82.12	82.12
1	68,125	17.48	100.00	1	72,505	17.88	100.00
Total	389,635	100.00		Total	405,529	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

Al igual que la variable INFORMAL la variable RURAL no muestra cambios significativos de un año a otro. Podemos observar que el 82% de las personas entrevistadas viven en áreas urbanas cuya población es mayor a los 2,500 habitantes. Para la población rural, cuya población es menor a los 2,500 habitantes se obtiene un 17.88%, en general, estas zonas son consideradas como marginadas. Con esta variable se medirá como influye la zona por número de habitantes (ya sea rural o urbana) para analizar en que sector se tiende a laborar.

La siguiente variable independiente que utilizaremos en el modelo es la edad “EDA12C”, con dicha variable queremos medir la probabilidad de laborar en el sector informal dependiendo la edad que se tenga, veremos si existe una tendencia en una edad productiva

marcada por la sociedad, en donde, se es más reconocido en el sector formal que en el informal, estos datos nos puede arrojar interesantes resultados para ver el rango en que es más fácil conseguir un trabajo en el sector formal y, de la misma manera, para saber que tan rápido se desprenden de un trabajador que, a pesar de que se encuentre todavía en una edad productiva, ya no encuentre trabajo en el sector formal si es que así lo requiriera.

Los datos se encuentran distribuidos de la siguiente manera con la siguiente numerología:

- 1) De 14 a 19 años
- 2) De 20 a 24 años
- 3) De 25 a 29 años
- 4) De 30 a 34 años
- 5) De 35 a 39 años
- 6) De 40 a 44 años
- 7) De 45 a 49 años
- 8) De 50 a 54 años
- 9) De 55 a 59 años
- 10) De 60 a 64 años
- 11) De 65 años y más
- 12) No especificado

La cual nos arroja la siguiente tabla de distribución:

Cuadro 3.1.4. Distribución de la edad en México. 2008 y 2009

2008				2009			
EDA12C	Freq.	Percent	Cum.	EDA12C	Freq.	Percent	Cum.
1	46,087	16.69	16.69	1	49,229	16.72	16.72
2	33,104	11.99	28.68	2	35,309	11.99	28.71
3	27,812	10.07	38.75	3	29,656	10.07	38.78
4	26,499	9.6	48.35	4	28,257	9.6	48.38
5	26,681	9.66	58.01	5	28,489	9.68	58.06
6	24,555	8.89	66.9	6	26,140	8.88	66.94
7	21,765	7.88	74.79	7	23,160	7.87	74.8
8	18,750	6.79	81.58	8	19,963	6.78	81.58
9	14,227	5.15	86.73	9	15,176	5.15	86.74
10	11,474	4.16	90.88	10	12,231	4.15	90.89
11	25,057	9.07	99.96	11	26,694	9.07	99.96
12	115	0.04	100	12	129	0.04	100
Total	276,126	100		Total	294,433	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

De este grupo de datos lo que investigaremos es saber los rangos de edades en que suele laborar en el sector informal. Cabe destacar que las edades más productivas para laborar son de la sección 1 a la sección 6, lo que corresponde a las edades de 14 a 44 años.

La siguiente variable que revisaremos es el sexo. Con ella se pretende ver cual es el sexo, ya sea masculino o femenino, que tiende a trabajar en mayor medida en el sector informal.

La tabla de distribución de la población respecto a su género queda dividida de la siguiente manera:

Cuadro 3.1.5. Distribución del género en México. 2008 y 2009

2008				2009			
Sexo	Freq.	Percent	Cum.	Sexo	Freq.	Percent	Cum.
0	184,460	48.23	48.23	0	192,656	48.37	48.37
1	197,967	51.77	100.00	1	205,626	51.63	100.00
Total	382,427	100.00		Total	398,282	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

Respecto a su numerología, los datos que se refieren al número cero se refieren al género masculino y por ende los datos que se refieren al número uno al femenino. Podemos observar que la población en México está distribuida de una manera muy equilibrada en ambos géneros y además de esto, la diferencia que ha habido de un año al otro es de 14% en cada género, lo cual muestra que para estos dos años los resultados se interpretarían de la misma manera.

La siguiente variable que utilizaremos es el nivel escolar “LEVEDUC”, esto se debe a la idea generalizada que tenemos de que en el sector formal la gente con mayor preparación escolar es más competente para participar en el mercado laboral formal. Bajo la misma idea esta investigación analizará si lo anterior es correcto. Los datos se encuentran distribuidos de la siguiente manera con la siguiente numerología:

- 0) No tiene grado escolar
- 6) Tiene seis años de educación escolar (Hasta primaria)

- 9) Tiene nueve años de educación escolar (Hasta secundaria)
- 12) Tiene doce años de educación escolar (Hasta bachillerato)
- 17) Tiene diecisiete años de educación escolar (Hasta licenciatura)
- 19) Tiene diecinueve años de educación escolar (Con posgrado)

La cual nos arroja la siguiente tabla de distribución:

Cuadro 3.1.6. Distribución de los años de educación escolar en México. 2008 y 2009

2008				2009			
Leveduc	Freq.	Percent	Cum.	Leveduc	Freq.	Percent	Cum.
0	18,189	4.67	4.67	0	18,061	4.45	4.45
6	125,500	32.21	36.88	6	129,607	31.96	36.41
9	80,150	20.57	57.45	9	85,263	21.03	57.44
12	62,371	16.01	73.46	12	65,736	16.21	73.65
17	39,496	10.14	83.59	17	41,961	10.35	84.00
19	63,929	16.41	100.00	19	64,901	16.00	100.00
Total	389,635	100.00		Total	405,529	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

Podemos observar que el 32%, para cada año respectivamente, es gente que estudia hasta la primaria, posteriormente el 21% para los mismos años estudian hasta la secundaria. Con esta observación se hace hincapié que la concentración mayor de la población estudia hasta primaria y secundaria, con un porcentaje total de 57%.

El objetivo de esta variable será revisar bajo cuántos años de educación escolar se inclina la población a laborar en el sector informal.

La siguiente variable independiente que vamos a utilizar es la población ocupada por sector económico, “ACTECONOMIC”, esta variable nos va a ayudar a distinguir en qué sector económico se desarrolla más la actividad informal. Los datos en la encuesta se encuentran divididos de la siguiente manera:

- 01) Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca
- 02) Industria extractiva y de la electricidad
- 03) Industria manufacturera
- 04) Construcción
- 05) Comercio
- 06) Restaurantes y servicios de alojamiento
- 07) Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento
- 08) Servicios profesionales, financieros y corporativos
- 09) Servicios sociales
- 10) Servicios diversos

Para efectos del presente trabajo se busca conocer cuál es el sector económico que ofrece empleos que tienen como característica una tendencia a laborar en la informalidad. Dadas las características anteriores, se juntaron los datos agrupando al sector primario y secundario bajo una misma referencia la cual abarcará del número uno al cuatro de la sucesión propuesta en la encuesta y que se refiere a las actividades económicas que se desarrollan en estos sectores. Por otra parte se agrupará en otra referencia las actividades

que se refieren del número cinco al diez, esto debido a que son actividades que pertenecen al sector terciario. La tabla de distribución quedaría de la siguiente manera:

Cuadro 3.1.7. Distribución de la población ocupada por sector primario-secundario y terciario en México. 2008 y 2009

2008				2009			
Acteonomic	Freq.	Percent	Cum.	Acteonomic	Freq.	Percent	Cum.
0	95,395	62.59	62.59	0	97,611	63.42	63.42
1	57,028	37.41	100.00	1	56,301	36.58	100.00
Total	152,423	100.00		Total	153,912	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

De tal manera, los datos que contiene el número cero se refieren al sector terciario, el cual tiene un porcentaje de 63% para los años de 2008 y 2009, y los datos que contiene el número uno se referirán al sector primario y secundario, en el cual, para los años 2008 y 2009 mantienen una ocupación del 37%, la cual es significativamente menor teniendo en cuenta que dos sectores juntos ocupan un porcentaje menor que el sector de servicios.

La siguiente variable independiente le llamaremos “INFORMAL2”, con esta variable se busca medir cual es el impacto de que un miembro entre a trabajar en la economía informal si uno de los miembros de su familia ya trabaja en el mismo sector. La tabla de distribución queda de la siguiente manera:

Cuadro 3.1.8. Distribución de número de miembros que laboran en el sector informal por familia en México. 2008 y 2009

2008				2009			
Informal2	Freq.	Percent	Cum.	Informal2	Freq.	Percent	Cum.
0	112,012	68.98	68.98	0	111,769	67.89	67.89
1	35,241	21.70	90.68	1	36,444	22.14	90.03
2	10,595	6.52	97.21	2	11,056	6.72	96.75
3	3,335	2.05	99.26	3	3,761	2.28	99.03
4	855	0.53	99.79	4	1,204	0.73	99.76
5	248	0.15	99.94	5	311	0.19	99.95
6	61	0.04	99.98	6	58	0.04	99.99
7	17	0.01	99.99	7	18	0.01	100.00
8	18	0.01	100.00	8	1	0.00	100.00
Total	162,382	100.00		Total	164,622	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

Los datos que están representados en la tabla muestran cuantos miembros por familia trabajan en el sector informal, es decir, las familias en las cuales ningún miembro labora en el sector informal, y que están representados por el número cero, ocupan el 69% y el 68% para los años de 2008 y 2009 respectivamente del total de la población; los datos que están representados por el número uno quiere decir que un miembro de la población labora en el sector informal de dicha familia y para el 2008 y 2009 ocupa un 22% en cada año, así sucesivamente hasta llegar a ocho miembros en la familia que laboran en este sector. Con

esta variable queremos medir qué tendencia tiene la persona a trabajar en el sector informal si es que otro miembro de su familia ya trabajaba en un principio en este sector.

La siguiente variable independiente que se utilizará es el nivel de ingreso “INGRESOS”. Se considera una de las variables más importantes ya que es una de las principales decisiones que toma la población para laborar en el sector informal¹⁰. Los datos en la encuesta se encuentran agrupados dentro de los siguientes campos:

- 1) Hasta un salario mínimo
- 2) Más de 1 hasta 2 salarios mínimos
- 3) Más de 2 hasta 3 salarios mínimos
- 4) Más de 3 hasta 5 salarios mínimos
- 5) Más de 5 salarios mínimos
- 6) No recibe ingresos
- 7) No especificado

Para efectos de este estudio se realizará una agrupación en un solo número de referencia el punto uno y dos, que determinará en una sola variable un ingreso de hasta dos

¹⁰ Cabe destacar que la variable ingreso esta basada en la remuneración ordinaria económica con los datos que fueron recibidos en la encuesta. Se hace esta aclaración ya que existe también la remuneración por “Salario integral”, el cual se define como la opción en la cual la suma pactada de común acuerdo por las partes incluye las remuneraciones extraordinarias y las prestaciones sociales, con excepción de las vacaciones. Sólo pueden acceder los trabajadores que devenguen una suma equivalente a diez o más salarios mínimos mensuales, más un factor prestacional a cargo del empleador del 30% de dicha cuantía. Para los empleadores la ventaja de pactar un salario integral es que no deben pagar al empleado ninguna suma adicional al salario, puesto que se considera que el 30% de factor prestacional cubre por adelantado todos los beneficios laborales.

salarios mínimos el cual estará representado por el número uno. Para la población que gana más de dos salarios mínimos se representará con el número dos.

La tabla queda de la siguiente manera:

Cuadro 3.1.9. Ingresos de hasta dos salarios mínimos o más en México. 2008 y 2009

2008				2009			
Ingresos	Freq.	Percent	Cum.	Ingresos	Freq.	Percent	Cum.
0	47,615	29.14	29.14	0	55,339	33.42	33.42
1	115,813	70.86	100.00	1	110,264	66.58	100.00
Total	163,428	100.00		Total	165,603	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE 2008 y 2009

La población que se encuentra ganando de un salario mínimo a dos salarios mínimos para los años de 2008 y 2009 ocupa un 29% y un 33% respectivamente. El restante de la población ocupa para los años de 2008 y 2009 un 71% y un 67% respectivamente. Cabe mencionar que el salario mínimo para el 2008 fue de \$52.59 y para 2009 fue de \$54.80.

3.2 Metodología

Para aplicar nuestro modelo nos basaremos en las variables descritas anteriormente, bajo la metodología de los modelos econométricos con variable dependiente discreta.

En dichos modelos la variable dependiente es binaria, es decir, que toma valores de cero y uno. Estos últimos tienen dos enfoques.

- Modelos de Probabilidad Lineal (MPL)
- Modelos que tienen variable latente subyacente (LOGIT y PROBIT)

El MPL es sencillo de estimar pero tiene algunos inconvenientes. Las dos limitaciones importantes son que las probabilidades estimadas pueden ser menores que cero o mayores que uno y que el efecto parcial de las variables explicativas es constante, debido a la suposición de que la probabilidad de respuesta es lineal. Además la estimación del MPL contiene problemas relacionados con la heterocedasticidad derivados por la misma estimación.

A diferencia del MPL en los modelos logit y probit la estimación solo tendrá valores de entre cero y uno. Y por tanto, se asegura que las probabilidades de respuesta estimada solo tomen dichos valores, proponiendo así formas funcionales no lineales¹¹.

¹¹ Para mayor detalle de cada uno de los modelos vea el anexo.

De esta manera nuestro modelo queda definido de la siguiente manera:

$$Y_t = \alpha + X_t\beta + u_t \quad (\text{Ecuación 3.2.1})$$

Informalidad = f (localidad, edad, sexo, años de educación escolar, sector económico, miembros en la familia informales, nivel de ingresos)

Donde:

Y_t = Informalidad

$X\beta$ = Variables independientes

U_t = Terminio de error

Para poder estimar nuestro modelo fue necesario crear nuestra variable independiente conforme a lo mencionado al inicio del capítulo.

De esta forma, la variable TUE2 que define el tipo de unidad económica tomó los siguientes valores.

TUE2 = 1, si los valores de la encuesta son mayor e igual a 5

TUE2 = 0, si los valores de la encuesta son menores e iguales a 4.

Por tanto, la variable generada a partir de dicha condicionante es la variable dependiente y se le designó el nombre de “INFORMAL”.

Por lo tanto, en términos de las claves de las variables del modelo la ecuación a estimar quedaría de la siguiente manera:

$$INFORMAL = \alpha + \beta_1 * RURAL + \beta_2 * EDA12C + \beta_3 * SEXO - \beta_4 * LEVEDUC - \beta_5 * ACTECONOMIC + \beta_6 * INFORMAL2 - \beta_7 * INGRESOS + u_i$$

(Ecuación 3.2.2)

En dicha ecuación se espera encontrar una relación positiva con la variable RURAL debido a que, se considera que en las localidades donde hay poca población el desarrollo de la actividad económica en todos sus ámbitos no es lo suficientemente amplia y por ende su absorción restringe a las personas productivas de incorporarse al sector formal, es decir, las empresas, el gobierno, la industria etc. debido al bajo nivel de concentración de la población impide que el sector formal se desarrolle.

Para el caso de la variable EDA12C se considera una relación parabólica ya que tanto en una edad baja como a una mayor edad implica una mayor probabilidad de pertenecer al sector informal, y una edad media o madura hay una mayor probabilidad de entrar al sector formal. En México la población se concentra en el rango de edad que va de 14 a 44 años como se observa en el Cuadro 3.1.4.

Por otra parte para la variable SEXO también se considera una relación positiva debido a que las mujeres por el tipo de funciones que tienden a realizar pueden encontrar ventajosa la flexibilidad laboral que puede ofrecer el sector informal.

En el caso de la variable LEVEDUC se espera tener una relación negativa debido a que la demanda de empleo en el sector formal observada en México exige un mayor nivel de estudios, por tanto a mayor escolaridad menor es la probabilidad de entrar a la informalidad.

Para la variable ACTECONOMIC se espera tener una probabilidad mayor de empleo informal a medida que esta variable disminuye, lo anterior debido a que se cree que la mayor población del sector informal se dedica al comercio y actividades que se encuentran en el sector servicios.

Para la variable INFORMAL2 se espera encontrar una relación positiva ya que, a medida que más miembros de la familia se dedican al sector informal, se vuelve una parte costumbrista de un nuevo miembro familiar, ya que ha llevado a cabo su vida así y ha visto que la relación laboral es de dicha forma, por lo que se espera un impacto positivo en esta variable.

En el caso de la variable INGRESO esperamos encontrar una probabilidad menor de entrar a la informalidad si se tiene mayor nivel de ingresos.

Para llevar a cabo la aplicación de los modelos ocuparemos el programa STATA, con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del segundo trimestre de 2008 y 2009. Dicho programa nos permitirá obtener los resultados para el modelo de probabilidad lineal, probit y logit de la ecuación 3.2.1.

3.3 Resultados

Cuadro 3.3.1. Estimaciones del MPL, LOGIT y PROBIT

VARIABLES	MPL	MPL	LOGIT	LOGIT	PROBIT	PROBIT
INDEPENDIENTES	(MCO)	(MCO)	(MV)	(MV)	(MV)	(MV)
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
RURAL	.0411 (.0032)	.0459 (.0032)	.1961 (.0163)	.2163 (.0159)	.1243 (.0097)	.1365 (.0095)
ACTECONOMIC	-.0338 (.0025)	-.0333 (.0025)	-.1703 (.0131)	-.1644 (.0132)	-.0917 (.0078)	-.0883 (.0078)
SEXO	.0509 (.0024)	.0551 (.0024)	.2589 (.0125)	.2760 (.0124)	.1489 (.0075)	.1592 (.0075)
INGRESO	-.1277 (.0025)	-.1162 (.0024)	-.5982 (.0125)	-.5464 (.0120)	-.3673 (.0075)	-.3366 (.0072)
LEVEDUC	-.0199 (.0002)	-.0202 (.0002)	-.1050 (.0015)	-.1049 (.0014)	-.0614 (.0008)	-.0615 (.0008)
INFORMAL2	.1463 (.0014)	.1445 (.0013)	.6969 (.0076)	.6849 (.0073)	.4163 (.0044)	.4100 (.0042)
EDA12C	.0082 (.0004)	.0092 (.0004)	.0069 (.0020)	.0083 (.0020)	.0144 (.0011)	.0133 (.0012)
CONSTANTE	.5156 (.0054)	.5060 (.0053)	.1734 (.0274)	.1221 (.0268)	.0909 (.0164)	.06113 (.0161)
LR	-	-	21388	22045	21320	21982
R-CUADRADA	.1354	.1376	-	-	-	-
PSEUDO R-CUADRADO	-	-	.1090	.1101	.1086	.1098

En el cuadro anterior se muestran los resultados de la aplicación del modelo y observamos gran consistencia en los resultados para los diferentes modelos y años. En el caso de los modelos logit y probit para poder realizar una interpretación de los resultados, es necesario calcular las derivadas de cada uno de ellos, debido a que las derivadas nos arrojaran el efecto que se busca. Empero, en la parte anexa de este estudio se encuentran las derivadas de los modelos, tanto del LOGIT y PROBIT de nuestro periodo de estudio.

Cuadro 3.3.2. Derivadas del modelo PROBIT.

Variable	df/dx	Err. Std.	df/dx	Err. Std.
	PROBIT. 2009/02		PROBIT 2008/02	
RURAL	.05093	.00363	.04580	.00366
ACTECONOMIC	-.03223	.00285	-.03304	.00281
SEXO	.05841	.00275	.05390	.00273
INGRESO	-.12537	.00273	-.13625	.00284
LEVDUC	-.02258	.00031	-.02225	.00031
INFORMAL2	.15039	.00043	.15072	.00041
EDA12C	.00472	.00158	.00508	.00161
Pseudo R2	.1098		.1086	
LR	21982		21320	

Para llevar acabo la interpretación de los parámetros arrojados del modelo, tomaremos el modelo probit del segundo trimestre de 2008 y 2009¹².

Para ello se diseñó el cuadro 3.3.2, en el cual observamos que las variables rural, sector económico, sexo, ingreso, años de educación escolar, miembros informales en la familia y edad son estadísticamente significativas para explicar la informalidad del mercado laboral en México. Cabe mencionar que las variables presentan los signos esperados.

De esta manera, podemos decir que:

De acuerdo con los resultados obtenidos, a medida que alguien vive en una localidad rural, existe una probabilidad de .051 de entrar a la informalidad para el año 2009, mientras que en 2008 el efecto era ligeramente menor, es decir, había menor probabilidad de entrar a la informalidad en las zonas rurales, sin embargo, la variación no es significativa.

En el caso de la variable ACTECONOMIC observamos que entre más encaminada esté la actividad económica al sector comercial y de servicios la probabilidad de entrar a la informalidad es de .03.

En lo que se refiere a la variable SEXO, se observa que existe una probabilidad de .06 de que la mujer labore en el sector informal, mientras que para el 2008 la probabilidad era de .05, un poco menor pero sin existir una diferencia significativa.

Por otra parte, para la variable INGRESO, se observa que a un menor nivel de ingresos incrementa la probabilidad de entrar a la informalidad en .13 y .14 para el año 2009 y 2008, respectivamente.

¹² Puede observarse que los resultados con los otros modelos son muy similares.

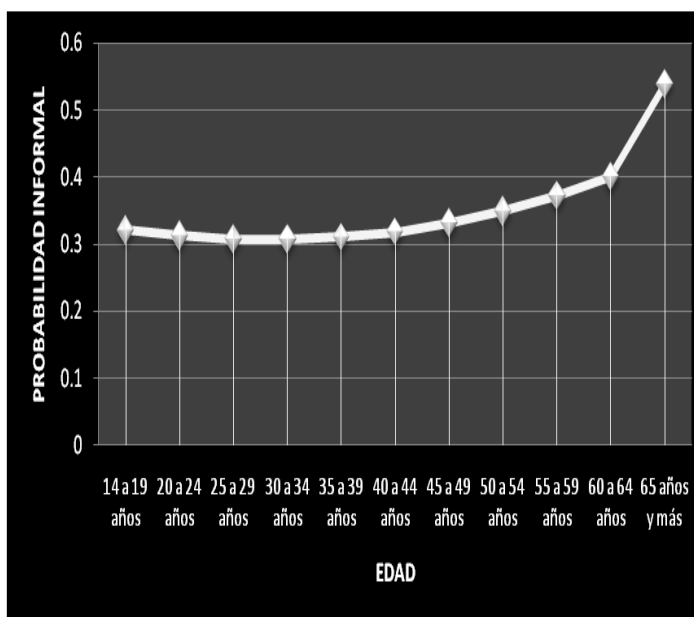
Por otra parte, se observa que a mayor tiempo de estudio escolar se reduce la probabilidad de entrar a la informalidad en .02 tanto en 2009 como en 2008. Esto significa que a medida que se tiene menor nivel escolar la probabilidad de ingresar al sector informal aumenta en dicho coeficiente.

En cuanto a la variable INFORMAL2, podemos observar una probabilidad de .15 para ambos años. Esto significa que a medida que haya más miembros laborando en el sector informal, la tendencia será que los integrantes de la misma que se incorporen al mercado laboral trabajen en dicho sector.

Para el caso de la variable EDAD se realizó la siguiente tabla y gráfica:

Cuadro y Gráfica 3.3.3. Probabilidad de pertenecer al sector informal por edad.

Edad	Probabilidad informal
14 a 19 años	0.3208797
20 a 24 años	0.3125149
25 a 29 años	0.3071336
30 a 34 años	0.3068654
35 a 39 años	0.3103596
40 a 44 años	0.3183229
45 a 49 años	0.3314999
50 a 54 años	0.3491685
55 a 59 años	0.3721428
60 a 64 años	0.4011187
65 años y más	0.5388158



Se observa en el cuadro y gráfica 3.3.3 que a medida de que se incrementa la edad en cinco años, la probabilidad de entrar a la informalidad va cambiando en una relación parabólica.

Se observa en la gráfica que la edad con la probabilidad más baja de entrar a la

informalidad es de los treinta a los treinta y cuatro años. De ahí mientras más grande o más chico sea la persona la probabilidad de entrar a la informalidad aumenta.

De esta manera, podemos decir que la probabilidad promedio de entrar a la informalidad laboral en México es de 30% para ambos años¹³.

Asimismo se calcularon probabilidades en los modelos probit y logit de cuál es la participación de la población en el sector informal para cuando su edad es menor a treinta años y cuando su edad es mayor a cuarenta años. De la misma manera, se calcularon las probabilidades de participación en la informalidad cada que se avanza un grado escolar. Finalmente se llevó a cabo la misma metodología para calcular la probabilidad de participación en el sector informal dependiendo el sexo. Los datos arrojados para 2008 y 2009 no tuvieron un cambio relevante por lo que solamente se incluirán los del 2009 y son los siguientes:

Cuadro 3.3.4. Probabilidad de participación en el sector informal para las variables SEXO, EDAD, NIVEL ESCOLAR

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	PROBIT	LOGIT
SEXO	Hombre	0.30687	0.30333
	Mujer	0.36321	0.36286
EDAD	Hasta 30	0.30321	0.30076
	Desde 40	0.33761	0.33517
NIVEL ESCOLAR	Básica	0.3669	0.36544
	Preparatoria	0.29994	0.29706
	Licenciatura	0.20268	0.20145
	Posgrado	0.16977	0.17028

Se puede observar en la tabla 3.3.4 que la probabilidad de participación en cada variable, por cada característica que se está calculando, coincide con la tendencia de las derivadas

¹³ Ver derivadas del modelo logit para el segundo trimestre de 2008 y 2009.

del probit para laborar en el sector informal. Por ejemplo, la relación positiva que existe en cuanto a que la mujer tiende a laborar en el sector informal coincide con que la probabilidad de participación de la mujer (probabilidad de .36321) es mayor que la del hombre (probabilidad de .30687). El mismo caso sucede para las otras dos variables.

CAPITULO 4. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo examinado se puede concluir que la definición de la economía informal se relaciona con las empresas ó negocios, trabajadores y actividades que operan fuera del marco legal y, por ende, no están registradas en la actividad del país; por sus características comúnmente es un fenómeno que se da en la pequeña empresa. Asimismo, el crecimiento laboral en este sector ha sido en respuesta a épocas de recesiones económicas con crecimiento bajo o negativo donde existe desempleo, inflación, niveles altos de impuestos, reglamentaciones estatales complicadas y sueldos bajos, esto debido a las necesidades de empleo de las personas en comparación con las dificultades de adquirir uno en el sector formal por las características mencionadas.

Es un hecho que los empleados informales no tienen acceso a sistemas de jubilación o pensión, seguridad de crecimiento en competencias, seguro médico limitado que ofrece el Seguro Popular y el empleo generalmente es inestable con ingresos irregulares. Por lo tanto, se asume que las desventajas de la informalidad están relacionadas con las oportunidades de empleo adecuado, protección contra despidos arbitrarios o estabilidad de empleo conforme al dinamismo económico, protección contra accidentes y enfermedades, tener por seguro la provisión del sueldo, jornada laboral, y todas las garantías que ofrece la ley constitucionalmente para el trabajador. Generalmente el empleo dentro de este sector suele ser de medio tiempo, temporal o el empleo por cuenta propia.

Además, se puede concluir que la informalidad en la economía es característica de países subdesarrollados o en vías de desarrollo, ya que son estos los que tienen menor estabilidad

económica y por lo tanto caen en los problemas ya mencionados, tales como crecimiento bajo o negativo, desempleo, inflación, etc. A su vez, el sector informal conlleva una serie de desventajas para el país, tales como una baja recaudación de impuestos lo cual se traduce en un menor gasto público, afectando con ello las finanzas públicas del Estado.

Partiendo entonces del previo análisis, es de suma importancia ver el tamaño del sector informal actual en México como país en vías de desarrollo, y analizar las variables determinantes que conllevan a laborar en este sector. De acuerdo con la ENOE en el año 2009, se obtuvo el dato que el sector informal abarca un 33% de la población ocupada en México. En los trabajos estudiados previamente para conocer que características mantiene la población que labora en la informalidad, se observó que este sector ha venido destacando en zonas rurales donde el control del Estado es bajo; posteriormente se revisó que la edad actualmente es un factor muy importante para obtener un empleo en el sector formal; asimismo las funciones que desempeña actualmente la mujer y el tipo de relaciones laborales que conlleva, llega a intervenir en una dirección laboral hacia el sector informal; asimismo, se observó que la educación escolar influye para desempeñar una función en el sector formal; posteriormente se observó que existe un alto nivel de informalidad dependiendo del sector económico donde las personas laboran; también se observó que la familia influye a laborar en el sector informal cuando ellos laboran en este sector; y por último se observó que el ingreso per cápita del ingreso informal está alrededor de 4.5 veces el salario mínimo del país para la Organización Internacional del Trabajo, lo cual influye a laborar en la informalidad.

De tal manera se seleccionaron los determinantes sociales y económicos que inducen al individuo a laborar en el sector informal; se elaboraron tres modelos econométricos, bajo las técnicas de MPL, Logit y Probit. Los cuales tienen la característica de que la variable dependiente es binaria.

Los resultados de la aplicación de los modelos son que las variables: localidad rural o urbana, edad, sexo, nivel escolar, tipo de actividad económica, miembros informales en la familia y nivel de ingresos, resultaron ser significativas al 95% de confianza estadística.

De tal manera, se observa en los tres modelos las siguientes características:

El tamaño de la localidad tiene un efecto positivo en el sector informal, destacando que mientras menos habitantes existan la relación es mayor para laborar en el sector informal, de esta aseveración se concluye que es derivada del poco control estatal que existe en zonas marginadas donde la población es pequeña, además que la fuerza de ventas es baja debido al nivel bajo de demanda que existe en estos lugares, por lo cual, las empresas formales no suelen establecerse en poblaciones rurales y por ende no existen este tipo de empleos. Para el caso del sector económico, existe una relación negativa la cual quiere decir que la informalidad tiende a presentarse en actividades características del sector terciario, que es comprensible derivado a que el comercio, el tipo de servicios que se prestan en este sector y más importante, el tamaño que ocupa (63% de la población ocupada es del sector terciario) genera un fácil y más rápido acceso al empleo con relaciones laborales más simples y difíciles de rastrear por la legalidad debido al tipo de actividad. Para el caso del sexo, se concluye que es más probable que la mujer labore en este sector, esto se atribuye según los

trabajos revisados al tipo de actividad económica en las que suelen desempeñarse, que en su mayoría son actividades que puedan requerir una mayor flexibilidad laboral en horarios, actividades que desempeñan, empleo desde el hogar, etc. el cual es más fácil encontrar en el sector informal.

En cuanto a la variable ingreso se observa una relación negativa la cual arroja que a menor ingreso se aumenta la probabilidad de entrar en el sector informal, se puede concluir de esta aseveración la preferencia de un sueldo informal que trae como consecuencia un mayor consumo y un mayor ahorro directo en el corto plazo que un sueldo menor el cual paga impuestos, da seguridad médica laboral y contiene un plan de pensiones a largo plazo.

De la misma manera se observa que a mayor nivel de educación hace menor la probabilidad de entrar a la informalidad, se puede concluir que actualmente las empresas formales buscan gente con preparación escolar alta y más competitiva. En cuanto a la variable de miembros informales en el hogar, hay una relación positiva, esta aseveración concluye que generalmente la familia incide como ejemplo laboral para el nuevo integrante en la población ocupada.

Finalmente la variable edad muestra que a medida que ésta comienza la probabilidad de entrar a la informalidad es mayor, se puede concluir que la falta de experiencia, la falta de estudios (a pesar de que se continúen) y el cambio de trabajo es más fácil y accesible en el sector informal, posteriormente se observa que a una edad madura las personas se encuentran laborando en el sector formal, se concluye que las empresas formales buscan gente de esta edad debido a la estabilidad económica que busca el trabajador y planes a

largo plazo que hace inconveniente el cambio laboral, y finalmente a una edad mayor la gente encuentra más fácil el acceso a la economía informal, de esto se concluye que las empresas formales no buscan aquellas personas sin visión a largo plazo las cuáles puedan pensionarse en poco tiempo y además que puedan tener mayores problemas de salud lo cual implica costos, esta flexibilidad es más recurrente en el sector informal.

Por último, la probabilidad promedio de entrar a la informalidad explicada por las variables propuestas en esta investigación es alrededor de 30%.

5. ANEXO TEÓRICO DE LOS MODELOS MPL, PROBIT Y LOGIT

5.1 Variables endógenas cualitativas y tratamiento: Modelo de Probabilidad lineal, PROBIT y LOGIT

En esta sección se explican los tres modelos que se utilizarán para el desarrollo del presente trabajo. Dichos modelos funcionan para el tratamiento de variables endógenas cualitativas binarias, es decir, que sólo toman dos valores, que sin pérdida de generalidad denotaremos por 0 y 1. Para nuestro estudio, cuando se desea estudiar la participación que tiene la gente en la economía informal en función de variables tales como nivel de educación, nivel de ingresos, edad, etc., la variable dependiente tiene naturaleza dicotómica, es decir, puede tomar dos opciones: participar en la economía informal o no formar parte de la misma. Consideraremos, en primer lugar, el caso de decisión binaria para introducir los problemas que aparecen en el análisis de la regresión.

5.2 El modelo de probabilidad lineal

El modelo de elección binaria que es contrapartida al modelo de regresión se puede plantear como:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (\text{Ecuación 5.2.1})$$

donde:

$$Y_i \begin{cases} 1, \text{ si se elige la primera opción} \\ 0, \text{ si se elige la segunda opción (o no se elige la primera)} \end{cases}$$

X_{ji} ($j=2, \dots, k$) son variables explicativas y U_i es el error. Para interpretar el modelo expuesto en la ecuación 1 podemos tomar esperanzas, y considerar que la variable dependiente toma sólo los valores $Y_i = 1$ e $Y_i = 0$:

$$E(Y_i) = \alpha + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} = 1 * P(Y=1) + 0 * P(Y_i=1) \quad (\text{Ecuación 5.2.2})$$

De esta forma los valores predichos para la variable endógena \hat{Y}_i miden la probabilidad de que el individuo i elija la primera opción (aquella denotada con el valor 1), dado los valores de las variables explicativas $X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}$ para dicho individuo. La estimación de este modelo por mínimos cuadrados presenta una serie de inconvenientes los cuales son:

- El término u_i no se distribuye normalmente. En efecto, éste es un término cuya distribución de probabilidad es la binomial, con sólo dos posibles valores ($1 - \beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \beta_3 X_{3i} - \dots - \beta_k X_{ki}$, $-\beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \beta_3 X_{3i} - \dots - \beta_k X_{ki}$), ya que Y_i también lo es. No obstante, para un tamaño muestral suficientemente grande, la distribución binomial, como es sabido, se aproxima a la normal, por lo que la forma de la distribución de u_i no es el mayor inconveniente.
- Más importante es el hecho de que el término u_i es heteroscedástico. Bajo el supuesto de que $E(u_i) = 0$, se tiene que, representando por $P_i = \Pr(Y_i = 1) = E(Y_i)$; $\Pr(Y_i = 0) = 1 - P_i$. Así:

$$E(u_i^2) = (1 - \beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \beta_3 X_{3i} - \dots - \beta_k X_{ki})^2 P_i + (-\beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \beta_3 X_{3i} - \dots - \beta_k X_{ki})^2 (1 - P_i) = P_i (1 - P_i) = E(Y_i) [1 - E(Y_i)] = \sigma_i^2 \neq \text{constante} \quad (\text{Ecuación 5.2.3})$$

con lo que observaciones para las que P_i está próximo a 0 o a 1 tienen varianzas relativamente bajas mientras que las observaciones para las que P_i está próxima a $1/2$,

tienen mayores varianzas. La heteroscedasticidad conlleva un problema de eficiencia, aunque los estimadores MCO son insesgados o consistentes. Por tanto, éste tampoco es un gran inconveniente. Además, se puede conseguir la transformación adecuada para obtener una perturbación homoscedástica. La transformación llevaría a regresar:

$$\frac{Y_i}{W_i} = f\left(\frac{1}{W_i}, \frac{X_{2i}}{W_i}, \dots, \frac{X_{ki}}{W_i}\right) \quad (\text{Ecuación 5.2.4})$$

siendo

$$W_i = \sqrt{\hat{Y}_i(1 - \hat{Y}_i)} \quad (\text{Ecuación 5.2.5})$$

- El mayor inconveniente, sin embargo, se presenta debido a que no hay ninguna garantía de que las predicciones del modelo proporciona \hat{Y}_i , estén restringidas al intervalo [0,1]. Pensemos que los valores de dichas predicciones corresponde con las probabilidades de elección de la alternativa para la que la variable toma valor 1 (tal como ha sido puesto de manifiesto en la (Ecuación 2). Por tanto este inconveniente constituye un grave problema asociado con el modelo de probabilidad lineal.

5.3 El modelo PROBIT

Dado los inconvenientes asociados a la utilización de un modelo de probabilidad lineal para estimar los parámetros de una regresión en la que la variable dependiente es cualitativa y

binaria y, en particular, por el inconveniente puesto de manifiesto en el punto tercero citado con anterioridad (ya que los primeros dos tienen solución), es necesario transformar el modelo original de tal manera que se restrinja la predicción (probabilidad de elegir la alternativa $Y_i = 1$) a estar dentro del intervalo $[0,1]$. Esto requiere transformar los valores que pueden pertenecer a toda la recta real de forma que queden trasladados a dicho intervalo, pero que el modelo siga manteniendo las propiedades de un modelo de regresión. Todo esto sugiere utilizar para $E(Y_i) = P_i$ una función de distribución de probabilidad, que podríamos escribir como:

$$P_i = F(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki}) \quad (\text{Ecuación 5.3.1})$$

Bajo el supuesto de transformación del modelo utilizando una función de distribución de probabilidad uniforme, obtenemos la versión restringida del modelo de probabilidad lineal. Sin embargo, entre las numerosas alternativas que podemos elegir para $F(\cdot)$ en la ecuación 6 las más comunes son las distribuciones normal (con las que está asociado el modelo *probit*) y la logística (que genera el modelo *logit* que se describe en el siguiente apartado).

Para comprender bien el funcionamiento del modelo, comenzaremos asumiendo que existe una *variable continua latente, no observada o índice*, que es una función lineal de las variables explicativas:

$$Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (\text{Ecuación 5.3.2})$$

Las observaciones de Y_i^* no están disponibles. En su lugar, los datos disponibles sólo distinguen si las observaciones individuales están en una categoría (lo que estará asociado

con valores altos de Y_i^*) o en otra (valores bajos de Y_i^*) De esta forma podemos expresar la probabilidad de observar los valores de Y_i^* .

$$P_i = P(Y_i=1) = P[u_j > -(\beta_0 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})] = 1 - F[-\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}] = 1 - F(z_i) \quad (\text{Ecuación 5.3.3})$$

Siendo $z_i = -(\beta_0 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})$

pudiendo calcular la $\Pr(Y_i = 0)$ mediante el complementario al suceso anterior $[F(-z_i)]$. u_i esta distribuida como una normal y, por tanto, también lo estará z_i .

Dada la normalidad de z_i , las probabilidades en la ecuación 8 se pueden calcular mediante la expresión:

$$P = F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{z_i} e^{-\frac{t^2}{2}} dt \quad (\text{Ecuación 5.3.4})$$

que corresponde con la función de distribución de la normal estándar (integral de la función de densidad hasta z_i).

5.4 El modelo LOGIT

Si asumimos que la distribución de $F(\cdot)$ en la ecuación 6 es la logística, estamos ante el modelo logit. Las probabilidades que proporcionan las distribuciones normal y logística son bastante similares a excepción de las colas de la distribución, que son más extendidas en la distribución logística. De ahí que el modelo logit se ha propuesto como una solución

alternativa (que produce similares resultados) al probit. La expresión de la función de distribución logística es la siguiente:

$$P_i = F(Z_i) = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} \quad (\text{Ecuación 5.4.1})$$

siendo e la base del logaritmo natural.

En realidad, el modelo logit debe ser estimado mediante procedimientos de mínimos cuadrados. Por definición $e^{-z_i} = 1/e^{z_i}$, de forma que

$$e^{-z_i} = \frac{1 - P_i}{P_i} \quad (\text{Ecuación 5.4.2})$$

o alternativamente

$$e^{z_i} = \frac{P_i}{1 - P_i} \quad (\text{Ecuación 5.4.3})$$

y tomando logaritmos naturales resulta,

$$\ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (\text{Ecuación 5.4.4})$$

por lo que si se cuenta con datos apropiados, es decir con las frecuencias de cada individuo puede estimarse por mínimos cuadrados sin dificultad. Sin embargo, la estimación de los parámetros tanto del modelo probit como el modelo logit, se llevan a cabo mediante del procedimiento de máxima verosimilitud.

Una característica del modelo logit es que la predicción de la probabilidad para cada subgrupo de individuos coincide con la proporción observada de cada subgrupo, y lo que no se cumple si se estima por MCO.

En el modelo de probabilidad lineal el coeficiente β_j recoge directamente la derivada parcial de Y_i respecto al condicionante X_j . En el caso de los modelos probit o logit esto no es así, ya que lo que está relacionado linealmente con las variables explicativas es la variable latente. Como consecuencia β_j recoge el efecto de X_j sobre la probabilidad de que Y_i tome el valor de 1.

Finalmente otra diferencia de los modelos de elección discreta en la relación con el modelo clásico de regresión es que la bondad de ajuste no debe realizarse a través del coeficiente de determinación R^2 , ya que presenta diversos inconvenientes, por lo que se ha propuesto un conjunto de medidas alternativas. Una de ellas es la significancia conjunta del vector de coeficientes $(\beta_{j1}, \dots, \beta_{jk})$. Para ello si se estima por máxima verosimilitud el modelo con todas las condicionantes X 's y el modelo restringido por una constante solamente como variable explicativa; se puede construir un test de razón de verosimilitudes comparando el valor de verosimilitud en el máximo para ambos modelos, valor que se distribuye como una χ^2 con $k - 1$ grados de libertad. Por tanto,

$$-2 (\ln L_{NR} - \ln L_R) = \chi^2_{k-1} \quad (\text{Ecuación 14})$$

donde $\ln L_{NR}$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud en el máximo para el modelo general, y $\ln L_R$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud en el máximo para el modelo restringido (sólo con constante).

6. ANEXO ESTADÍSTICO

MODELO DE PROBABILIDAD LINEAL. II TRIMESTRE DE 2008

Source	SS	df	MS			
Model	4660.23912	6	776.70652	Number of obs = 152381		
Residual	29744.7209152374		.195208637	F(6,152374) = 3978.85		
Total	34404.96152380		.225783961	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1355		
				Adj R-squared = 0.1354		
				Root MSE = .44182		

informal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rural	.0411293	.0032986	12.47	0.000	.0346642	.0475945
acteonomica	-.0338578	.0025564	-13.24	0.000	-.0388683	-.0288472
sexo	.0509989	.002459	20.74	0.000	.0461792	.0558186
ing	-.1277676	.0025467	-50.17	0.000	-.1327591	-.1227761
leveduc	-.0199577	.0002769	-72.08	0.000	-.0205004	-.0194151
informal2	.1463215	.0014358	101.91	0.000	.1435074	.1491356
eda12c	.0082133	.0004091	20.08	0.000	.0074114	.0090152
_cons	.515603	.0054232	95.07	0.000	.5049737	.5262323

MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2008

Iteration 0: log likelihood = -98117.849
 Iteration 1: log likelihood = -87584.177
 Iteration 2: log likelihood = -87423.78
 Iteration 3: log likelihood = -87423.389

Logistic regression

Number of obs = 152381
 LR chi2(6) = 21388.92
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1090

Log likelihood = -87423.389

informal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
rural	.1961284	.0163576	11.99	0.000	.1640681	.2281887
acteonomica	-.1703467	.0131936	-12.91	0.000	-.1962057	-.1444876
sexo	.2589298	.0125554	20.62	0.000	.2343217	.283538
ing	-.5982572	.0125037	-47.85	0.000	-.622764	-.5737505
leveduc	-.1050366	.001511	-69.52	0.000	-.1079981	-.1020751
informal2	.6969779	.0076774	90.78	0.000	.6819306	.7120253
eda12c	.0069096	.0020127	3.43	0.001	.0029646	.0108545
_cons	.1734232	.0274621	6.31	0.000	.1195984	.227248

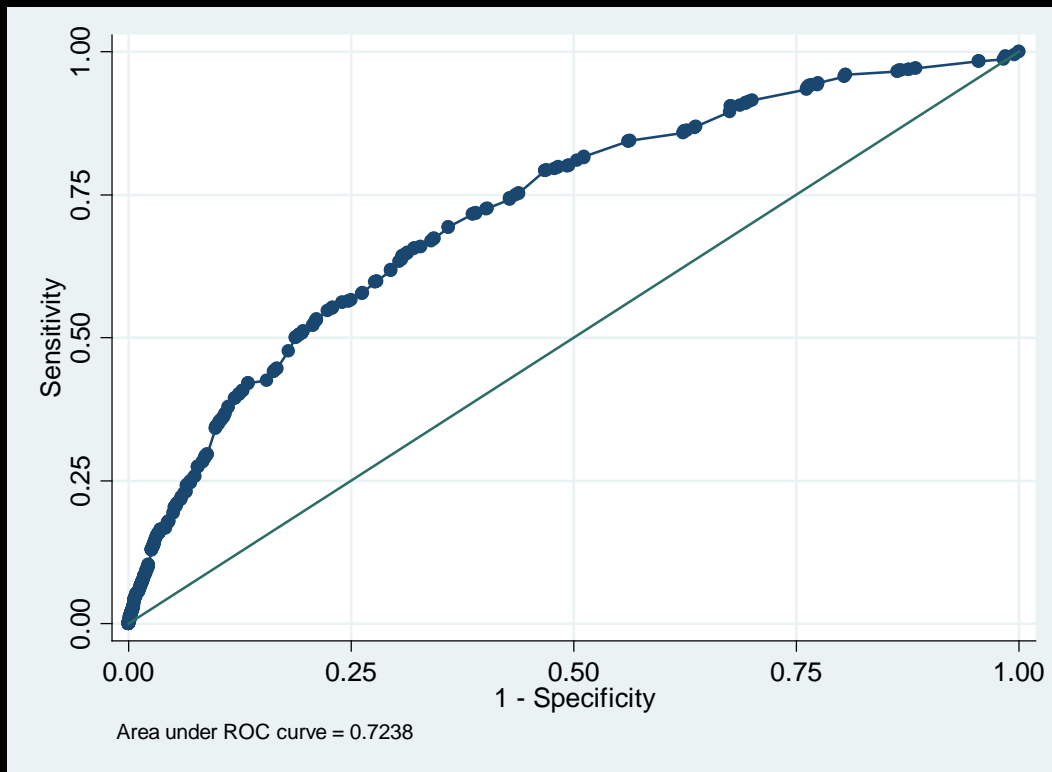
DERIVADAS DEL MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2008

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{informal})$ (predict)
 $= .32678766$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
rural*	.0440995	.00375	11.75	0.000	.036746 .051453	.155754
acteco~a*	-.0371807	.00286	-13.02	0.000	-.042777 -.031585	.374095
sexo	.0569639	.00276	20.63	0.000	.051553 .062375	1.38943
ing*	-.1359064	.0029	-46.87	0.000	-.141589 -.130224	.696242
leeduc	-.0231078	.00033	-70.43	0.000	-.023751 -.022465	10.6969
eda12c	.0014415	.00042	3.43	0.001	.000618 .002265	5.0642
inform~2	.1533334	.00171	89.93	0.000	.149991 .156675	.4553

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

VALOR DE ESPECIFICIDAD DEL MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2008



Number of observations = 152381

Area under ROC curve = 0.7238

De acuerdo con la gráfica el modelo predice a un 0.7238 para el modelo LOGIT

MODELO PROBIT. II TRIMESTRE DE 2008

Iteration 0: log likelihood = -98117.849
 Iteration 1: log likelihood = -87559.521
 Iteration 2: log likelihood = -87457.703
 Iteration 3: log likelihood = -87457.67

Probit regression

Number of obs = 152381
 LR chi2(6) = 21320.36
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1086

Log likelihood = -87457.67

informal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
rural	.1243612	.0097963	12.69	0.000	.1051607	.1435616
acteconómica	-.0917874	.0078494	-11.69	0.000	-.1071719	-.0764029
sexo	.1489095	.0075661	19.68	0.000	.1340801	.1637388
ing	-.3673653	.0075502	-48.66	0.000	-.3821633	-.3525673
leveduc	-.0614849	.0008659	-71.01	0.000	-.063182	-.0597879
informal2	.4163763	.0044501	93.57	0.000	.4076544	.4250983
eda12c	.014437	.0011863	12.17	0.000	.012112	.016762
_cons	.0909946	.0164768	5.52	0.000	.0587007	.1232885

DERIVADAS DEL PROBIT. II TRIMESTRE DE 2008

Iteration 0: log likelihood = -98117.849
 Iteration 1: log likelihood = -87559.521
 Iteration 2: log likelihood = -87457.703
 Iteration 3: log likelihood = -87457.67

Probit regression, reporting marginal effects

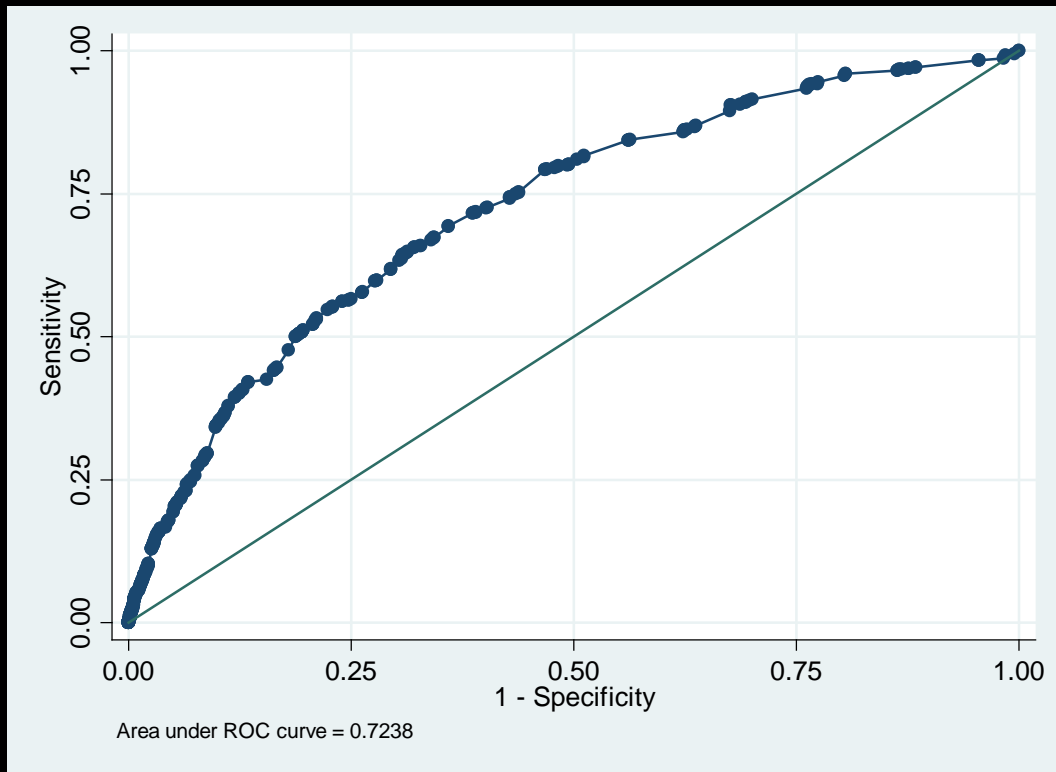
Number of obs = 152381
 LR chi2(6) = 21320.36
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1086

Log likelihood = -87457.67

informal	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[95% C.I.]	
rural*	.0458074	.0036655	12.69	0.000	.155754	.038623	.052992
acteco~a*	-.0330449	.0028101	-11.69	0.000	.374095	-.038553	-.027537
sexo	.0539023	.0027393	19.68	0.000	1.38943	.048533	.059271
ing*	-.1362558	.0028428	-48.66	0.000	.696242	-.141828	-.130684
leveduc	-.0222563	.0003121	-71.01	0.000	10.6969	-.022868	-.021645
eda12c	.005088	.0004181	12.17	0.000	5.0642	.004269	.005907
inform~2	.1507201	.0016198	93.57	0.000	.4553	.147545	.153895
obs. P	.3443802						
pred. P	.3296179	(at x-bar)					

(*) dF/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1
 z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

VALOR DE ESPECIFICIDAD DEL MODELO PROBIT. II TRIMESTRE DE 2008



Number of observations = 152381

Area under ROC curve = 0.7238

De acuerdo con la gráfica el modelo predice a un 0.7238 para el modelo PROBIT

MODELO MPL. II TRIMESTRE DE 2009.

Source	SS	df	MS			
Model	4846.94864	6	807.824773	Number of obs = 153885		
Residual	30380.1126153878		.197429864	F(6,153878) = 4091.71		
Total	35227.0612153884		.228919584	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1376		
				Adj R-squared = 0.1376		
				Root MSE = .44433		

informal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rural	.0459318	.0032564	14.10	0.000	.0395493	.0523144
acteonomica	-.0333412	.0025906	-12.87	0.000	-.0384187	-.0282637
sexo	.0551834	.0024672	22.37	0.000	.0503476	.0600191
ing	-.1162223	.0024611	-47.22	0.000	-.121046	-.1113986
leveduc	-.0202335	.0002783	-72.70	0.000	-.020779	-.0196881
informal2	.1445144	.0013868	104.21	0.000	.1417962	.1472325
eda12c	.0092507	.0004228	21.88	0.000	.008422	.0100794
_cons	.5060472	.005354	94.52	0.000	.4955534	.516541

MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2009

Iteration 0: log likelihood = -100082.16
 Iteration 1: log likelihood = -89223.23
 Iteration 2: log likelihood = -89059.623
 Iteration 3: log likelihood = -89059.231
 Iteration 4: log likelihood = -89059.231

Logistic regression

Number of obs = 153885
 LR chi2(6) = 22045.86
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1101

Log likelihood = -89059.231

informal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
rural	.2163226	.0159942	13.53	0.000	.1849745	.2476707
acteonomica	-.1644342	.0132117	-12.45	0.000	-.1903286	-.1385398
sexo	.2760166	.0124628	22.15	0.000	.2515899	.3004432
ing	-.54643	.0120505	-45.35	0.000	-.5700485	-.5228116
leveduc	-.1049437	.0014954	-70.18	0.000	-.1078745	-.1020128
informal2	.6849422	.0073917	92.66	0.000	.6704547	.6994296
eda12c	.0083414	.0020727	4.02	0.000	.004279	.0124039
_cons	.1221595	.0268371	4.55	0.000	.0695598	.1747593

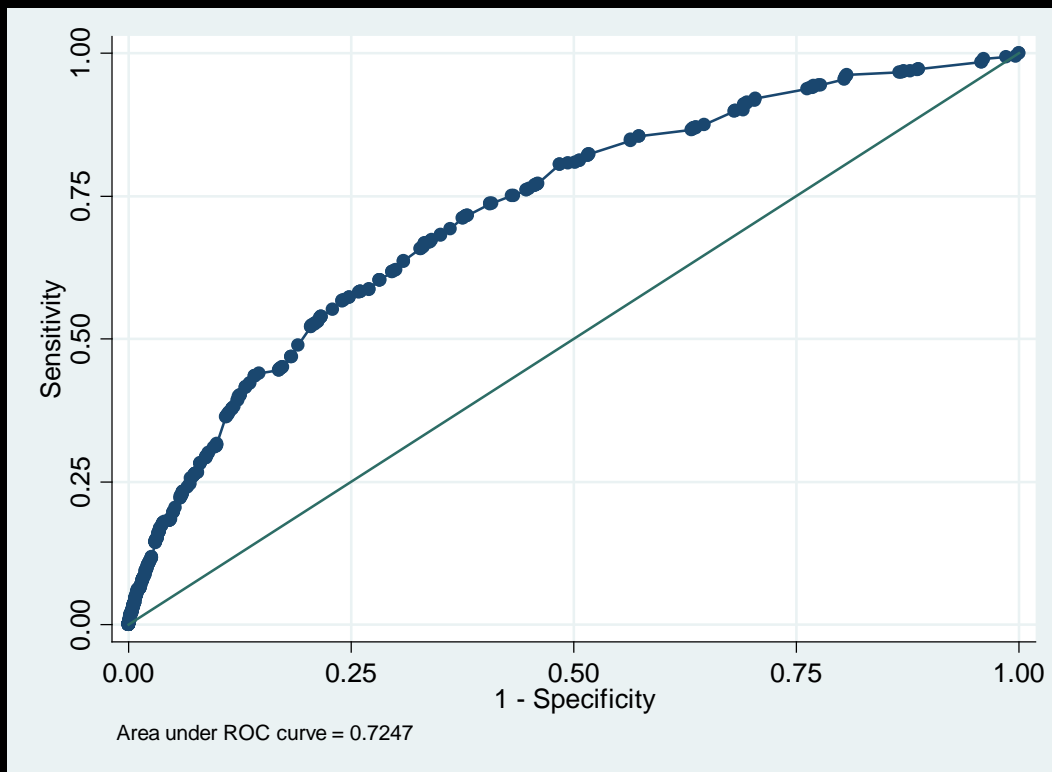
DERIVADAS DEL MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2009

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{informal})$ (predict)
 $= .33820193$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
rural*	.0494807	.00373	13.26	0.000	.042169 .056792	.162128
acteco~a*	-.0365243	.00291	-12.55	0.000	-.042229 -.03082	.36578
sexo	.0617784	.00279	22.16	0.000	.056314 .067243	1.38906
ing*	-.12483	.00279	-44.81	0.000	-.130289 -.119371	.650824
leveduc	-.0234886	.00033	-71.00	0.000	-.024137 -.02284	10.73
eda12c	.0017588	.00044	4.02	0.000	.000902 .002616	5.13013
inform~2	.1533047	.00167	91.75	0.000	.15003 .15658	.4816

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

VALOR DE ESPECIFICIDAD DEL MODELO LOGIT. II TRIMESTRE DE 2009



Number of observations = 153885

Area under ROC curve = 0.7247

De acuerdo con la gráfica el modelo predice a un 0.7247 para el modelo LOGIT

MODELO PROBIT. II TRIMESTRE 2009

Iteration 0: log likelihood = -100082.16
 Iteration 1: log likelihood = -89199.953
 Iteration 2: log likelihood = -89090.814
 Iteration 3: log likelihood = -89090.778

Probit regression

Number of obs = 153885
 LR chi2(6) = 21982.77
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1098

Log likelihood = -89090.778

informal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
rural	.1365032	.0095923	14.23	0.000	.1177026	.1553039
acteconomica	-.0883482	.0078743	-11.22	0.000	-.1037815	-.072915
sexo	.1592782	.0075234	21.17	0.000	.1445326	.1740237
ing	-.3366001	.0072745	-46.27	0.000	-.3508577	-.3223424
leveduc	-.0615776	.00086	-71.60	0.000	-.0632633	-.0598919
informal2	.4100618	.0042869	95.65	0.000	.4016596	.418464
eda12c	.0133306	.0012254	10.88	0.000	.0109287	.0157324
_cons	.0611379	.0161298	3.79	0.000	.0295242	.0927517

DERIVADAS DEL MODELO PROBIT. II TRIMESTRE DE 2009

Iteration 0: log likelihood = -100082.16
 Iteration 1: log likelihood = -89199.953
 Iteration 2: log likelihood = -89090.814
 Iteration 3: log likelihood = -89090.778

Probit regression, reporting marginal effects

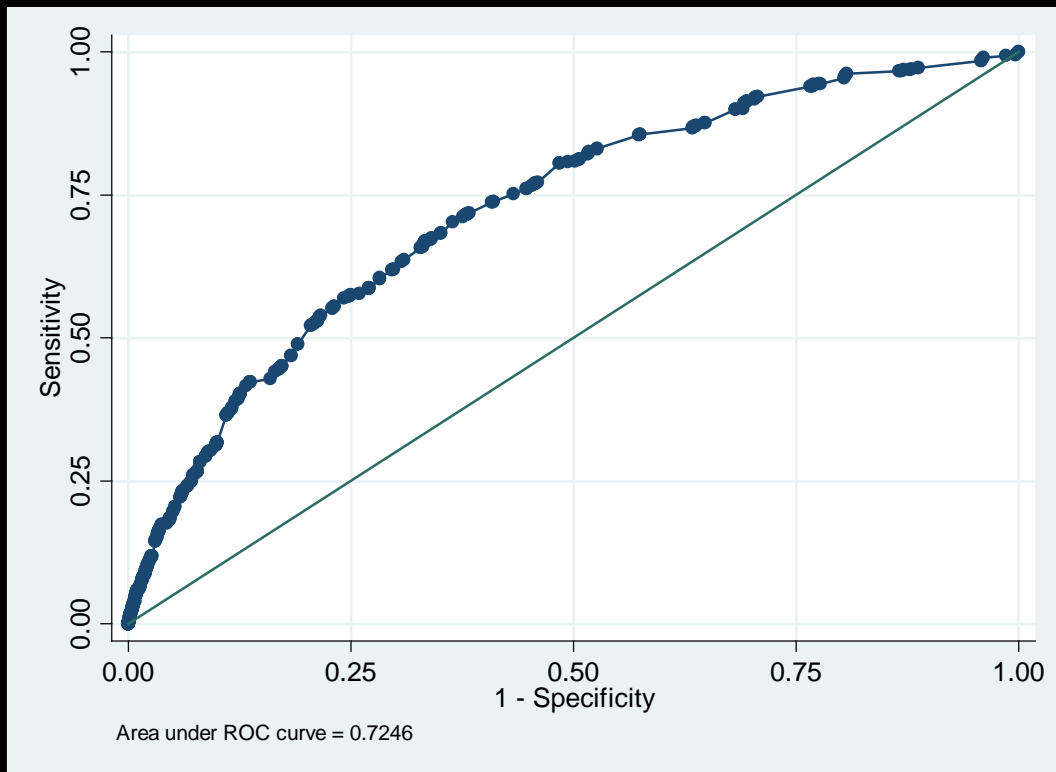
Number of obs = 153885
 LR chi2(6) = 21982.77
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1098

Log likelihood = -89090.778

informal	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[95% C. I.]	
rural*	.0509321	.0036339	14.23	0.000	.162128	.04381	.058054
acteco~a*	-.032235	.0028577	-11.22	0.000	.36578	-.037836	-.026634
sexo	.0584177	.0027598	21.17	0.000	1.38906	.053009	.063827
ing*	-.1253725	.0027322	-46.27	0.000	.650824	-.130727	-.120018
leveduc	-.0225845	.0003143	-71.60	0.000	10.73	-.0232	-.021969
eda12c	.0047273	.0004346	10.88	0.000	5.13013	.003875	.005579
inform~2	.1503965	.0015814	95.65	0.000	.4816	.147297	.153496
obs. P	.3548039						
pred. P	.3408632	(at x-bar)					

(*) dF/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1
 z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

VALOR DE ESPECIFICIDAD DEL MODELO PROBIT. II TRIMESTRE DE



2009

Number of observations = 153885

Area under ROC curve = 0.7246

De acuerdo con la gráfica el modelo predice a un 0.7246 para el modelo LOGIT

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DEL HOMBRE EN SECTOR INFORMAL II TRIMESTRE DE 2009.

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: edad, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: sexo = 1

All	pr
	.30687

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN SECTOR INFORMAL II TRIMESTRE DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: edad, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: sexo = 2

All	pr
	.363213

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN HASTA 30 AÑOS DE EDAD EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: edad = 30

All	pr
	.303206

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DESDE 40 AÑOS DE EDAD EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: edad = 40

All	pr
	.337614

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 9

All	pr
	.366899

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC PREPARATORIA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 12

All	pr
	.299938

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC LICENCIATURA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 17

All	pr
	.202682

Key: pr = Probability

PROBIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC EN POSGRADO EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: probit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 19

All	pr
	.169769

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DEL HOMBRE EN SECTOR INFORMAL II TRIMESTRE DE 2009.

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: edad, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: sexo = 1

All	pr
	.303334

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN SECTOR INFORMAL II TRIMESTRE DE 2009

. adjust sexo=2, pr

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: edad, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: sexo = 2

All	pr
	.362864

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN HASTA 30 AÑOS DE EDAD EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: edad = 30

All	pr
	.300763

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DESDE 40 AÑOS DE EDAD EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, leveduc, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: edad = 40

All	pr
	.335167

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 9

All	pr
	.365444

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC PREPARATORIA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 12

All	pr
	.297055

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC LICENCIATURA EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

. adjust leveduc=17, pr

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 17

All	pr
	.201446

Key: pr = Probability

LOGIT DE PARTICIPACIÓN DE EDUC EN POSGRADO EN SECTOR INFORMAL II TRIM DE 2009

Dependent variable: informal Command: logit
Variables left as is: sexo, edad, acteconomica, rural, ing, informal2
Covariate set to value: leveduc = 19

All	pr
	.17028

Key: pr = Probability

.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (2007), “Informalidad: Escape y Exclusión”, Banco Mundial.
- Banco Mundial (2007), "The Informal Sector in Mexico, Basic Facts and Explanation", Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2006). "World Development Indicators", Banco Mundial.
- Basudeb Guha-Khasnobis y Ravi Kanbur (2006), "Informal Labour Markets and Development", Basingstoke, Hampshire.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2006. "Good Jobs Wanted: Labor Markets in Latin America", BID.
- Bosch, M., y W. F. Maloney. 2006. “Gross Worker Flows in the Presence of Informal Labor Markets. Evidence from Mexico, 1987–2002.”, Banco Mundial.
- Esquivel Gerardo (2007), "México: en pos del crecimiento", Colegio de México.
- Esquivel Gerardo y Ordaz Díaz Juan Luis (2008), "Informalidad y Política Social en México", Colegio de México.
- Encuesta de Ocupación y Empleo (segundo trimestre 2008 y 2009), ENOE.
- Esquivel Gerardo y Ordaz Díaz Juan Luis (2008), “Is There a Formal Wage Premium in Mexico? For whom, of what size, and how it has evolved over time?”, Colegio de México.

- Gasparini Leonardo y Tornarolli Leopoldo (2007), "Labor Informality in Latin America and the Caribbean: Patterns and Trends from Household Survey Microdata", Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS).
- Gujarati, Damodar N. (2006), "Principios de Econometría", McGraw-Hill Interamericana.
- Harris, J. y Todaro, M. (1970), "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis," American Economic Review.
- International Labour Conference "A" (2002), "Decent work and the informal economy", ILO.
- International Labour Office "B" (2002), "Women and Men in the Informal Economy: A Statistical Picture", ILO.
- Juarez, L. (2006), "Wage differentials between formal and informal salaried workers in Mexico", mimeo.
- Gong, X., y Soest, A. (2002), "Wage differentials and mobility in the urban labour market: a panel data analysis for Mexico", Labour Economics
- Maloney, W. (1999), "Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Markets? Evidence from sectoral Transitions in Mexico," The World Bank Economic Review Vol. 13, No. 2, 275-302.
- Navarro, S. y Schrimpf, P. (2004), "The importance of being formal: testing for segmentation in the Mexican labor market," mimeo.

- Marcouiller, D., Ruiz de Castilla, V. y Woodruff, C. (1997), "Formal Measures of the Informal Sector Wage Gap in Mexico, El Salvador, and Peru," *Economic Development and Cultural Change* Vol. 45, No. 2, 367-92.
- Levy, S. (2007), "¿Pueden los programas sociales disminuir la productividad y el crecimiento económico? Una hipótesis para México", *El Trimestre Económico*, Vol. LXXIV, No. 3, 491-540.
- Loayza Norman V., Rigolini Jamele (2006), "Informality Trends and Cycles", Banco Mundial. Tokman Victor (1992), "Beyond regulation: The informal economy in Latin America", ILO.
- Trejos Solórzano Juan Diego (2007), "La Economía Informal en México, una mirada desde el mercado de trabajo". OIT.
- Wooldridge Jeffrey M. (2002), "Econometric analysis of cross section and panel data", Cambridge, Massachusetts.
- Martín G., Labreaga J.M, Mochón F. "Introducción a la Econometría". Prentice Hall Iberia. Madrid, 1997.
- Greene, William H. 2000. *Econometric Analysis, Fourth Edition*. Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall
- McFadden, Daniel L. 1981. "Econometric Models of Probabilistic Choice," in *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*. Charles F. Manski. and Daniel L. McFadden, eds. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Horowitz, Joel. 2001 & Savin, N.E. Binary Response Models: Logits, Probits and Semiparametrics, Journal of Economic Perspectives, Vol. 15,..
- Hamilton, Lawrence 2006. Statistics with STATA. Ed. Thomson. Canada.
- De Soto, H. 1989. The Other Path. New York: Basic Books.
- Keith Hart, “Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana”, The Journal of Modern African Studies, Vol. 11, No 1.
- Carlos Humberto Ortiz, José Ignacio Uribe y Gustavo Adolfo García (2007), “Informalidad y subempleo: un modelo probit bivariado aplicado al Valle de Cauca” Universidad del Valle y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Friedrich Schneider, "Size and Measurement of Informal Economy in 110 Countries around the World", (Banco Mundial, 2002).
- INEGI. “La Ocupación en el Sector No Estructurado en México 1995-2003”, INEGI, México, 2004.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), OECD Employment Outlook. (Paris, OECD, 1999).