



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO
LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA**

***Centro de Investigaciones
Económicas***

***Tamaño del sector informal y su
potencial de recaudación en
México****

*Este documento fue elaborado por: Daniel Flores Curiel y Jorge Noel Valero Gil, con la asistencia de Bricelda Bedoy Varela, Luis Alberto Cepeda Villasana, y Joana Cecilia Chapa Cantú; y no necesariamente representa el punto de vista de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Índice

Resumen ejecutivo.	
Capítulo I. Definición de la economía informal.	1
Introducción.	2
1.1 Definición general.	3
1.2 Definición en los métodos indirectos.	3
A. Método del insumo físico.	3
B. Enfoque monetario.	3
1.3 Definición en el método directo.	4
A. Definición internacional.	4
B. La definición en México.	5
C. La definición en este estudio.	6
Capítulo II. Comparativa internacional de la economía subterránea.	8
Introducción.	9
2.1 Base de datos.	10
2.2 Análisis de la economía subterránea en el nivel internacional.	11
2.3 Determinantes de la economía subterránea.	15
2.4 Discusión de resultados.	20
Capítulo III. Definición de las metodologías.	21
Introducción.	22
3.1 Métodos indirectos.	22
A. Método del insumo físico.	22
B. Enfoque monetario.	23
3.2 Métodos directos.	24
Capítulo IV. Estimación del sector informal y su potencial de recaudación.	29
Introducción.	30
4.1 Métodos indirectos.	30

A. El tamaño de la economía informal por el método del insumo físico.	30
B. El tamaño de la economía informal por el método monetario.	31
4.2 Método directo.	33
A. Estimación de la recaudación potencial del sector informal por concepto de ISR.	33
B. Estimación de la recaudación potencial del sector informal por concepto de IVA.	36
C. Análisis de sensibilidad.	38
Capítulo V. Características de operación del sector informal.	42
Introducción.	43
5.1 Análisis descriptivo.	44
5.2 Dinámica de la población informal.	49
A. La evolución del sector informal.	51
B. Movimientos de población entre los sectores formal e informal.	52
C. La informalidad y la importancia del pasado.	59
D. Las actividades económicas: los que permanecen como formales o como informales.	61
5.3 Los ingresos laborales.	64
A. Comparación de ingresos laborales entre los sectores formal e informal.	64
B. Las diferencias salariales corregidas por diferencias personales.	65
5.4 Consideraciones sobre el tamaño de la economía informal.	68
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones.	71
Bibliografía.	78
Apéndice general.	81
Apéndice del Capítulo I.	82
Apéndice del Capítulo II.	84
Apéndice del Capítulo IV.	88
Apéndice del Capítulo V.	99

Resumen Ejecutivo

El presente estudio tiene tres objetivos fundamentales: medir el tamaño de la economía informal; cuantificar su poder recaudatorio; e identificar las características y el comportamiento de quienes lo integran. El cuerpo del documento se divide en cinco capítulos y en el sexto se presentan las conclusiones y recomendaciones. En el primer capítulo se presentan las distintas definiciones de informalidad. En el segundo capítulo se hacen comparaciones internacionales. En el tercer capítulo se discuten las metodologías que se emplean con mayor frecuencia para medir el sector informal y la economía subterránea. En el cuarto capítulo se muestran las estimaciones del tamaño del sector informal y su potencial recaudatorio. En el quinto capítulo se analizan las características y la dinámica del sector informal. A continuación se resume el contenido del documento.

Capítulo I.

Definición de la economía informal.

Hay dos maneras de definir la parte de la economía que no se encuentra registrada ante las autoridades de Hacienda. En los países desarrollados, que tienen generalmente métodos de fiscalización más estrictos, se habla de economía subterránea o economía escondida. Este concepto se refiere generalmente a las actividades ilegales y otras que no se encuentran registradas en la contabilidad nacional. Para medirla se utilizan métodos indirectos. En los países subdesarrollados, como México y los de América Latina, la noción de economía informal se relacionaba originalmente con la migración campesina a las ciudades. Actualmente, la economía informal se encuentra asociada con la pobreza o con el exceso de regulaciones gubernamentales. De cualquier forma, se trata de actividades generadoras de ingresos no reguladas por el estado. Para estimar su tamaño se emplean métodos directos. Así, la medición de la economía subterránea se encuentra asociada con los métodos indirectos y la correspondiente a la economía informal con los directos.

La distinción entre economía subterránea y sector informal también es reconocida por el INEGI cuando señala en la Cuenta Satélite del Subsector Informal de los Hogares lo siguiente: “Conceptos tales como la economía oculta o subterránea y las actividades

ilegales donde se encuadran la producción nacional, industrialización y distribución de enervantes y estupefacientes; la producción pirata de software, casetes y videos, la usura; la reventa de taquilla; las intervenciones quirúrgicas desautorizadas; el comercio y transporte de mercancías de contrabando, entre otras, no están medidos en el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) ni en las estadísticas de la Balanza de Pagos, y bueno es señalar que otro tanto ocurre con la mayoría de los países del orbe. Estos conceptos tampoco pueden ser considerados como parte del Subsector Informal.”

Los métodos indirectos estudian el comportamiento de variables que sirven como indicadores de las actividades subterráneas. En esta investigación se aplican los más utilizados: el método del insumo físico y el enfoque monetario. Esencialmente, el primer método atribuye las divergencias entre el crecimiento del consumo de electricidad y el PIB a la economía subterránea, mientras que el segundo hace algo similar con el dinero en efectivo.

El método directo mide la informalidad a partir de encuestas a individuos o empresas, de manera que se parte de una definición muy precisa de las características que deben tener los sujetos de estudio para pertenecer al sector informal. Debido a que en el presente estudio se utilizó la Encuesta Nacional de Empleo 2000 (ENE 2000), el sector informal quedó definido por exclusión de acuerdo con una serie criterios. Se consideró que no pertenecen al sector informal los individuos que cumplen cualquiera de los siguientes: se encuentran registrados en el IMSS o ISSTE, los que trabajan en empresas con más de 15 empleados y los que pertenecen a los sectores de educación pública, ferrocarriles, etc., para cumplir con los criterios de INEGI – STPS en la Encuesta Nacional de Micronegocios 1998 (ENAMIN 1998).

Es conveniente aclarar que se prefirió utilizar la ENE 2000 en lugar de la ENAMIN 1998 o su derivado, la Cuenta Satélite del Subsector Informal de los Hogares, por dos razones fundamentales. En primer lugar, la ENE contiene un mayor número de observaciones que la ENAMIN y permite manejar con mayor flexibilidad la definición del sector informal. En segundo lugar, la ENE se aplica en el hogar del trabajador, mientras que la ENAMIN es una encuesta aplicada a los patrones y trabajadores independientes, quienes tienen más incentivos a distorsionar la información, especialmente la referente a su situación fiscal y la afiliación de sus empleados al IMSS.

El INEGI hace un cálculo del tamaño del sector informal encuestando pequeños negocios. La diferencia formal entre las dos definiciones, la de INEGI y la que se emplea en el presente estudio, es que INEGI toma como base de información la unidad de producción y aquí se toma al trabajador. En términos prácticos, la diferencia más grande es que en este trabajo se excluye a los trabajadores adscritos al IMSS (o al ISSTE), debido a que se considera poco probable que un negocio cumpla con la obligación de brindar seguridad social de manera formal a sus trabajadores y no se encuentre registrado ante SHCP. Esta consideración es consistente con el objetivo primordial del estudio que es calcular la recaudación potencial del sector informal.

El punto de partida para estimar el tamaño del sector informal con potencial recaudatorio son los 71 millones de personas mayores de 12 años que existen en México, de acuerdo con la ENE 2000. De este grupo de personas se restan los que no trabajan, los mayores de 80 años, los que trabajan en el sector agropecuario y el personal de servicio doméstico. Una vez excluidos estos grupos, quedan 29 millones de personas. Se decidió excluir al sector agropecuario porque es precisamente el origen de la migración a las ciudades y de la informalidad. Su modo de operación es completamente distinto, con un alto grado de autoconsumo y posibilidades de recaudación muy bajas. Basta con mencionar que se trata de un sector que recibe constantemente apoyos y subsidios por parte del gobierno.

De los 29 millones de personas ocupadas bajo estudio, se resta entonces a los que por sus características se consideraron parte del sector formal como se explicó anteriormente. Como resultado se obtuvo una cifra cercana a los 15 millones de personas en el sector formal y 14 millones en el sector informal. En términos de la población ocupada, el sector clasificado como informal en este trabajo representaría entonces un 48.3% del total.

Vale la pena agregar que esta podría ser una sobreestimación del sector informal, ya que muchos de los trabajadores mencionados laboran en negocios que si están registrados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. De acuerdo con la ENAMIN 1998, de los informales reportados utilizando las encuestas de la ENEU y de la ENE, aproximadamente el 55.8% son informales. Sin embargo, como se mencionó es

difícil confiar en la veracidad de la información que contiene la ENAMIN sobre el asunto particular del registro ante Hacienda.

Capítulo II.

Comparativa internacional de la economía subterránea.

Con el objetivo de realizar una comparativa internacional de la economía subterránea, se reunió una base de datos con información de 94 países, correspondiente a los años de 1999-2002. Entre ellos, se encuentran naciones de todas las áreas económicas, garantizando una base de datos heterogénea.

El análisis permitió establecer un hecho estilizado relevante: la relación negativa entre el ingreso por habitante -indicador del grado de desarrollo económico- y la magnitud de la economía informal. Dicha relación también se observa entre los países de la OCDE y los América Latina.

La economía subterránea de México (que se estima en 24.6% del PIB CIE, 2003) está por debajo de la media mundial (33% del PNB). En comparación con los países de la OCDE, México se sitúa entre los que tienen mayor economía subterránea y menor ingreso por habitante. Por otro lado, en comparación con los países latinoamericanos, México tiene un alto ingreso por habitante y cuenta con una economía subterránea relativamente baja.

En esta parte del estudio, se contrastó la carga tributaria con el tamaño de la economía subterránea en distintos países sin encontrar una relación clara entre las variables. En realidad no habría por qué esperar una relación en particular, es decir, estas variables pueden exhibir el problema de la causalidad. Por una parte, una mayor carga tributaria motivaría una mayor economía subterránea. Por otra parte, una alta carga tributaria puede ser resultado de controles estrictos que inhiben la economía subterránea.

Capítulo III.

Definición de las metodologías.

Métodos Indirectos.

El método del insumo fijo supone que el consumo de electricidad guarda una relación estable con Producto Interno Bruto (PIB) en el tiempo, por lo que atribuye el consumo de electricidad no explicado por la actividad económica contabilizada en el PIB a las actividades subterráneas. El cálculo es muy sensible al periodo que se elige como base, ya que se tiene que seleccionar un periodo inicial donde la economía subterránea es igual a cero.

El segundo método mide la economía subterránea bajo el supuesto de que sus transacciones monetarias se llevan a cabo en efectivo. Así, el método capta los cambios en la composición de los agregados monetarios. Es decir, el crecimiento del dinero en efectivo en comparación con otras formas de dinero, como cheques o depósitos a plazo, que ingresan a las instituciones financieras y que se presume pudieran ser detectados por las autoridades.

Método Directo.

El método directo consiste en realizar entrevistas a los trabajadores o empresas. En México la institución encargada de generar información es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Por razones mencionadas con antelación, se utilizó como fuente de datos la Encuesta Nacional de Empleo (ENE 2000) que se aplicó en los hogares del país. Esta encuesta contiene información referente a condiciones laborales, sueldos y salarios, prestaciones, horas trabajadas, actividades realizadas, tamaño de la empresa, educación, características sociales de los entrevistados, etc. La muestra empleada cuenta con 196,916 observaciones que representan el total nacional.

Una vez determinados los sectores formal e informal, como se detalló previamente, se procedió a aplicar la ley (impuestos, subsidios y crédito al salario) fiscal del año 2003 en los ingresos de los individuos catalogados como parte del sector informal para obtener el monto de la recaudación si estos individuos se registraran ante la SHCP.

Capítulo IV.

Estimación del sector informal y su potencial de recaudación.

Es preciso enfatizar que la economía subterránea es una medida propia de los países desarrollados, que pretende medir la parte de la economía que no queda registrada en las cuentas nacionales. Es probable que esta medida incluya actividades económicas criminales, que por lo mismo se mantienen escondidas y que tendrían que desaparecer en caso de ser descubiertas por la autoridad. En cambio, la medida de la economía informal va dirigida a la medición de actividades predominantemente no criminales que tienen alta probabilidad de no estar registradas ante la SHCP. Por lo tanto, se harán ambas mediciones para tener una medida de comparación pero se aclara que la economía informal es una medida más conveniente para los propósitos del estudio.

Los métodos indirectos permiten observar el comportamiento de la economía subterránea en el tiempo. Se estima mediante el método del insumo físico que la economía subterránea alcanzó el 26% del PIB en el año 2001. Se encuentra además que hay una caída en las actividades subterráneas en los años de 1991 y 1992, por el auge económico; y una aceleración a partir de 1995 como resultado de la crisis de 1994. Por otra parte, por medio del método monetario se estima que la economía subterránea fue 24.6% del PIB en el año 2001. Sin embargo, es conveniente mencionar que las cifras que se obtienen con este método no son consistentes con el anterior, ya que a partir de 1992 el tamaño de la economía subterránea ha fluctuado poco.

Para tener una idea más clara de quiénes componen el sector informal, su forma de operación y el potencial recaudatorio de los impuestos sobre la renta y al valor

agregado, se consideró más apropiado recurrir a los métodos directos. De los 14 millones de trabajadores informales mencionados con anterioridad, se consideró conveniente eliminar a 1.7 millones de trabajadores que declaran no recibir pago por su trabajo y a 900 mil que declaran desconocer su ingreso mensual. Estimar un ingreso potencial para estos trabajadores podría generar una sobreestimación de la recaudación. Así, se considera que los trabajadores informales restantes, quienes contabilizan poco más de 11 millones son quienes potencialmente, en principio, se podrían incorporar a la formalidad e incluso al potencial recaudatorio.

Al estudiar los ingresos que tienen los individuos que trabajan en la informalidad, se encuentra que aproximadamente 80% reciben menos de \$3,727 mensuales. La cifra es importante porque refleja con claridad que la mayor parte de los trabajadores informales se encuentran concentrados en un bajo rango de ingresos. En este rango de ingresos el crédito al salario es mayor que el impuesto menos el subsidio. En otras palabras, los individuos que se encuentran en esta situación son potencialmente una carga y no fuente de recaudación por concepto del impuesto sobre la renta.

Los resultados indican que la recaudación potencial mensual del sector informal por concepto de ISR se desglosa como sigue: \$5,196 millones por concepto de impuestos, menos \$1,988 millones por concepto de subsidio y menos \$3,750 millones por concepto de crédito al salario. En caso de formalizarse como asalariados, los individuos que laboran informalmente costarían al fisco \$542 millones mensuales. Esta cifra anualizada equivaldría a 0.1% del PIB. Es importante resaltar que este resultado es cierto en la medida que la SHCP tenga que absorber el pago del crédito al salario.

Si se divide al grupo de trabajadores informales en dos partes, una de patrones y trabajadores por cuenta propia y la otra de empleados. En este caso, el costo para la SHCP podría cambiar. Para justificar lo anterior, se puede argumentar que los patrones y trabajadores por cuenta propia optarían por alternativas fiscales que les resulten más ventajosas y terminarían eludiendo al menos una parte del impuesto sobre la renta.

Es importante mencionar que la mayor parte de la recaudación positiva potencial del sector informal se concentra en los patrones y trabajadores por cuenta propia que están ubicados en los rangos de ingreso más altos.

Si se examina la recaudación potencial por tamaño de ciudad, es claro que solamente en las ciudades con más de 100,000 habitantes se encuentra un alto potencial recaudatorio. Si se formalizara el total de empleados informales de las ciudades con esta característica, se obtendría una recaudación aproximada de \$335 millones de pesos mensuales, aún suponiendo que la SHCP tiene que pagar el crédito al salario.

Por otra parte, se calculó una tasa efectiva del IVA aplicable al valor agregado total del sector informal que se aproxima a 7.62%. Esta cifra se obtuvo considerando que 60% del gasto de los hogares corresponde a bienes o servicios gravados con la tasa general, mientras que el 26% tendría tasa cero y el restante 14% estaría exento. Adicionalmente, se tomó en cuenta que el 10% del consumo nacional se realiza en la zona fronteriza donde la tasa general del IVA es 10%.

De acuerdo con las cifras publicadas por INEGI, el Producto Interno Bruto anual promedio en los primeros tres trimestres del año 2003 es igual a 6,511,667 millones de pesos. Por otra parte, por el método directo, el valor agregado del sector informal en el mismo año se estima en 441,642 millones de pesos. Considerando la tasa efectiva mencionada anteriormente, el sector informal tendría un potencial recaudatorio equivalente a 0.52% del PIB por concepto de IVA. En resumen, sumando la recaudación potencial del sector informal por ISR e IVA, se obtiene un potencial recaudatorio que equivale a 0.42% del PIB.

Para tener una idea más clara del esfuerzo recaudatorio, es conveniente tomar en cuenta que sería necesario incorporar a 11 millones de informales para recaudar poco menos de medio punto porcentual del PIB, mientras que aproximadamente 10 millones de contribuyentes formales generan una recaudación equivalente a 9.9% del PIB. Esto sugiere que tendría un costo elevado fiscalizar al sector informal.

Sin embargo, como se discutirá más adelante, el sector informal sigue desplazando al sector formal en ciertas áreas de actividad. En parte, esto se debe a las ventajas que tiene el sector informal producto de un trato fiscal desigual. A pesar de que puede resultar incosteable atacar la informalidad como fuente potencial de recaudación,

es importante enviar una señal para abatir la informalidad y propiciar mayor equidad en el pago de impuestos.

Con el propósito de estudiar la variabilidad de los resultados anteriores, se hicieron ejercicios de análisis de sensibilidad. En el análisis se consideró la recaudación potencial que se genera al modificar la definición de informalidad con relación al tamaño de la empresa y otro aspecto de la definición relacionado con el registro ante SHCP y el IMSS empleando los resultados de la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN).

Al analizar la recaudación potencial por tamaño de empresa, se muestra claramente que las empresas que tienen entre 10 y 15 trabajadores no tienen importancia recaudatoria potencial en el sector informal. Por una parte, son solamente el 0.28% del total de patrones y trabajadores por cuenta propia y el 2.8% del total de empleados. Por otra parte, en caso de modificar la definición del sector informal para excluirlos, los resultados prácticamente no cambian.

Para la segunda parte del análisis de sensibilidad se considera la información de la ENAMIN, y se encuentra que hay una alta proporción de trabajadores aparentemente informales pero que afirman estar registrados ante la SHCP. De ser cierta esta información, solamente 55.8% de los trabajadores informales reportados utilizando la Encuesta Nacional de Empleo serían considerados informales. De acuerdo con ello, el sector informal reportado en el estudio se reduciría de un 48.38% a un 26.99% de la población ocupada.

Capítulo V.

Características de operación del sector informal.

Para estudiar las características de operación del sector informal se busco identificarlos en términos de las actividades que realizan, localización geográfica, educación, edad y sexo. Además, se estudiaron los movimientos entre los sectores y clases de actividad, y se evaluó la competitividad salarial del sector informal.

Tamaño de localidades. La proporción de informales crece conforme la población de la localidad es menor. En otras palabras, si hay dos localidades con distinta población y se toma un trabajador al azar en cada una, es más probable elegir un trabajador informal en la localidad más pequeña. En las localidades mayores de 100,000 habitantes, la informalidad es del 40%; en las localidades entre 15 mil y 99,999 habitantes la informalidad es de 54%; sube al 63% en las poblaciones entre 2,500 y 15,000 habitantes; y es del 69% en las localidades menores de 2,500 habitantes (ya que no se cuenta la población en las actividades agropecuarias). Esto puede ser resultado de una menor supervisión del IMSS y de la SHCP en las localidades con menor población, aunque también es evidente que puede resultar incosteable dicha supervisión cuando la población y el potencial de recaudación son bajos.

Espacio Nacional. La comparativa estatal indica que en 13 entidades federativas el número de los informales excede al número de los formales. El Estado de Oaxaca es el que tiene una proporción más alta de informales con 76.23%. Las entidades con mayor población informal en términos absolutos son el Estado de México y el Distrito Federal, aunque solamente tienen un porcentaje de informalidad de 48.27% y 39.76%, respectivamente. Por otra parte, Coahuila y Nuevo León son los estados con menor proporción de informalidad, tienen 30.37% y 32.07%, respectivamente.

Educación. La proporción de informales disminuye conforme la población tiene más años de educación. En otras palabras, es más probable encontrar trabajadores informales entre la población con menos años de educación. Así, el 44% de los informales se encuentra entre la población que tiene 1 a 6 años de educación, mientras que este grupo educativo representa solo el 22% para el caso de los formales. Si tomamos el caso de los más educados, los que tienen 17 años de educación o más, este grupo representa el 6% de los informales y el 19% de los formales. Así, la informalidad se encuentra asociada con salarios potenciales bajos en promedio. La baja productividad que tienen estos trabajadores les impide su participación en la economía formal. Desde el punto de vista del patrón, estos trabajadores no producen lo suficiente para contratarlos como trabajadores formales y pagar los costos asociados con la formalidad (salario mínimo, aportaciones al Seguro Social, etc.)

Edad. Si se compara con el sector formal, se encuentra que en el sector informal abunda la población joven de 12 a 19 años y los adultos mayores de 49 años. Es claro que en el sector informal hay menos requisitos de ingreso, y el sector formal castiga regularmente a la población con poca experiencia y a quienes tienen edades más elevadas.

Evolución. Hacia el tercer trimestre de 1999 se inicia el crecimiento del sector informal que se vuelve generalizado a partir del 2º trimestre del 2000. Si bien, se observa que siempre hay una gran cantidad de población cambiándose entre los sectores, en el año 2001 la proporción de población que se mueve del sector formal al informal es mayor, haciendo crecer la proporción de informales. Aparentemente, con el tiempo, aumenta el número de personas que “aprenden” a vivir en el sector informal hasta el punto que les parece más satisfactorio este sector que el formal. Tan pronto pasan las personas por el sector informal, disminuyen drásticamente sus probabilidades de permanecer en el sector formal y aumentan las de ingresar al sector informal. El mismo proceso de aprendizaje se observa en el sector informal. Una vez que los individuos ingresan al sector formal, disminuyen poco a poco sus probabilidades de ser informales.

Actividades. La economía informal se concentra en ciertas actividades económicas: el comercio al por menor, los talleres de reparación, la construcción, los restaurantes, los taxis, los alimentos en la vía pública y los servicios profesionales. Se observa que los mayores movimientos laborales ocurren hacia la informalidad en el Comercio al por Menor (278 mil), los Servicios de Reparación (272 mil), los Taxis, Rutas Fijas, etc. (194 mil) y la Construcción Residencial (93 mil). Los mayores movimientos hacia la formalidad ocurren en los sectores donde predominan los formales, con el resultado de que en los sectores de informalidad aumenta la proporción de informales y en los sectores de formalidad aumenta la proporción de formales. Esta concentración de la informalidad en dichas clases de actividad hace que se vuelva más difícil y costoso para la autoridad realizar sus labores de supervisión.

Diferencias de salario, características personales y actividad económica. En promedio, los ingresos laborales en el sector formal son más altos que en el sector informal. La diferencia se incrementó durante el año 2001. Por lo tanto, en términos del

impuesto sobre la renta sobre las personas físicas, la pérdida de ingresos para la SHCP no se han incrementado tanto como podría suponerse al expandirse el sector informal, ya que en términos relativos están cayendo los ingresos laborales promedio del sector informal.

En promedio, los individuos reciben un pago más alto en el sector formal que en el informal, por lo que uno esperaría que existiera un éxodo de trabajadores del sector informal. Sin embargo, puede haber diferencias entre las distintas ramas de actividad y algunas dificultades para incorporarse al sector formal. Para analizar la competencia entre sectores, hay que considerar con especial atención las actividades en donde se agrupan los miembros del sector informal, como el Comercio al por Menor, los Servicios de Reparación, etc.

Se encuentran dos casos. En el primero, se encuentran las siguientes actividades económicas: el Comercio al por Menor, los Servicios de Reparación y los Restaurantes. En estas actividades los ingresos laborales por hora son semejantes en los sectores formal e informal, indicando que hay competencia entre los sectores. En el segundo, se encuentran las actividades de la Construcción Residencial, los Taxis y las ramas de actividad predominantemente formales. Los individuos que se desempeñan informalmente en estas actividades tienen ingresos laborales relativamente bajos, por lo que es de esperarse que se cambien al sector formal la economía despunte.

En virtud de lo anterior, se puede hablar de dos historias distintas con relación a la informalidad. Por un lado, hay una serie de actividades como el comercio al por menor, los servicios de reparación y los restaurantes, que resultan más lucrativas en la informalidad que en la formalidad. Por otra parte, hay actividades como los taxis que son refugio temporal de una población que preferiría trabajar en el sector formal pero no encuentra cabida.

Se encuentra que los trabajadores informales ganan en algunas actividades lo mismo o más que los trabajadores formales. En condiciones competitivas, las empresas y personas en el sector formal enfrentarán mayores costos por lo que tendrán que dejar sus empleos o entrar al sector informal. A la larga, la SHCP y el IMSS encontrarán que

cada vez son menos las personas que voluntariamente cubren sus obligaciones en estas actividades.

Por lo tanto se recomienda abatir preferentemente el sector informal en actividades específicas como el Comercio al por Menor, los Servicios de Reparación y los Restaurantes, que han estado desplazando a su contraparte en el sector formal. Adicionalmente, se sugiere actuar de manera coordinada con el IMSS para facilitar la incorporación de los trabajadores informales.

CAPÍTULO I.

Definición de la Economía Informal.

Introducción.

El primer aspecto relevante a tratar en el estudio de la economía informal es su definición. De acuerdo con el manual de la OCDE (2002), es común encontrar términos como economía subterránea, economía informal, economía oculta o economía paralela. No existe un consenso sobre el significado preciso de estos términos que algunos autores usan de manera indistinta, como en el presente estudio. Sin embargo, para efectos prácticos, resulta conveniente relacionar la definición de informalidad con el método empleado para medirla.

Los métodos que se emplean para medir la economía informal se pueden clasificar en dos grupos: indirectos y directos. Por un lado, los métodos indirectos, no parten de una definición concreta de lo que es la economía subterránea, simplemente atribuyen su dimensión al comportamiento de indicadores que se supone están asociados con la informalidad. Por otro lado, el método directo mide la informalidad a partir de encuestas a individuos o empresas, de manera que, se parte de una definición muy precisa de las características que deben tener los sujetos de estudio para pertenecer al sector informal. Esta definición puede variar según el país y el criterio del investigador en el procesamiento de los datos.

El presente capítulo tiene la finalidad de exponer la definición más aceptada en el ámbito académico e internacional. Se parte de la definición general del fenómeno y se exponen las que están detrás de los métodos empleados en esta investigación. En especial, se comenta la correspondiente al método directo, puesto que está basado en la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), que es aplicada directamente en los hogares, y por lo tanto, permite estimar una recaudación potencial del sector informal.

1.1 Definición General.

La definición más aceptada en el ámbito académico e internacional concibe a la economía informal como todas aquellas actividades productivas que deberían estar incluidas en el producto nacional.¹

1.2 Definición en los Métodos Indirectos.

Estos métodos estiman la economía subterránea indirectamente, siguiendo las huellas que sus actividades dejan a través de la economía. Es decir, estudian el comportamiento de variables que sirven como indicadores de las actividades informales. En esta investigación se aplican los más utilizados: método del insumo físico y, enfoque monetario, específicamente, la variante de demanda de dinero. A continuación se comenta la definición de economía subterránea que está detrás de ellos.

A. Método del Insumo Físico.

Este método supone que la economía subterránea está asociada con el consumo de electricidad. En este sentido, además de incluir la producción basada en el mercado que utiliza electricidad y que no es explicada por la actividad económica formal, la economía subterránea comprende la denominada producción doméstica, actividades hechas por uno mismo y, producción y servicios no registrados.

B. Enfoque Monetario.

Este método no establece una definición de economía informal. Simplemente, asume que las actividades subterráneas se realizan habitualmente en efectivo. Por lo tanto, no incluye el trueque, actividades informales no realizadas en efectivo y la denominada producción doméstica.

¹ Existen muchas posibles definiciones de economía informal, puesto que considera aspectos interrelacionados como: actividades legales e ilegales, producción de mercado y no de mercado, evasión y elusión fiscal, y transacciones monetarias y no monetarias. Para los interesados al respecto, en el apéndice de este capítulo, se comenta las definiciones generales, y las aportadas por Smith (1997) y Smith y Mirus (1997).

1.3 Definición en el Método Directo.

El método directo para estimar la economía informal, involucra el uso de encuestas sobre empresas o empleo. En este sentido, a continuación se exponen las definiciones estadísticas del sector informal según el criterio internacional, el prevaleciente en México y el utilizado en esta investigación.

A. Definición Internacional.

En el Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 1993 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se propone que para diferenciar el sector formal del sector informal, criterio que puede ser importante para muchos países en desarrollo², se utilice de manera flexible una definición internacional uniforme aprobada en la Decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo realizada en Ginebra en enero de 1993. En esta definición, el sector informal es considerado como un grupo de empresas familiares o empresas no incorporadas (no sociedades anónimas) de propiedad familiar, que cuentan con las siguientes características: (i) empresas informales, por cuenta propia, que pueden emplear trabajadores familiares o empleados ocasionales, y (ii) empresas de empleadores informales, que contratan uno o más trabajadores sobre una base de continuidad. Estas últimas empresas deben presentar al menos uno de los siguientes requisitos: tamaño de unidad por debajo de un determinado nivel de empleo, y el no registro de la empresa y/o de sus empleados.

Por lo tanto hay dos sub-categorías en el sector informal de acuerdo con la norma internacional:

- Las “empresas familiares” que incluyen dueños independientes o dueños por cuenta propia, trabajadores familiares, aprendices y trabajadores transitorios, sin una base permanente. Este segmento puede abarcar a todas las empresas donde el empleado es el dueño, o aquellas que no están registradas bajo las formas específicas de la legislación nacional, como las leyes de impuestos y del seguro social, etc.(Charmes 2000).

² Ver Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, I. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas por subsectores institucionales. Cuenta satélite del subsector informal de los hogares. 1996-2000.

- Las “microempresas” que comprenden unidades entre un número bajo de empleados (o trabajos), que no están registradas, o que no registran a sus trabajadores.

La definición del Sector Informal por el ICLS (International Conference of Labour Statistics), permite tener flexibilidad en cuanto al tamaño máximo en términos de empleados, o la introducción de regulaciones adicionales como el no registro ya sea de la empresa o de los empleados; la inclusión o exclusión de los profesionales y de los empleados domésticos y la inclusión o la exclusión de la agricultura (ver International Labour Office 2002, p. 11).

La definición anterior permite identificar los criterios que determinan si una empresa forma parte del sector informal: (i) el no registro de la empresa, (ii) el tamaño de la empresa en términos de empleo, y (iii) el no registro de los empleados de la empresa. De acuerdo a este último criterio, una empresa pudiera ser considerada en el sector informal si ninguno de sus empleados está registrado (Hussmanns and Mehran).

B. La definición en México.

La fuente más importante para dar una definición en México es el INEGI– STPS³ que pretenden capturar al sector informal a través de las encuestas a las pequeñas empresas. Lo hacen a través de la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN) que es realizada por el INEGI y la STPS desde 1992⁴. Los criterios para esta encuesta son los siguientes:

- Por gran división económica, se incluyen las siguientes actividades: 1) manufacturas, 2) comercio, 3) construcción, 4) servicios y 5) transporte. Excluyéndose por tanto la agricultura, la pesca y la minería.
- Por número de trabajadores, se incluye a las personas que trabajan por cuenta propia o con un máximo de hasta 5 personas en el comercio, en la construcción,

³STPS: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

en los servicios y en el transporte; o con un máximo de 15 personas en las manufacturas.

- Se retiran las áreas de actividad que son propias del sector formal, como los ferrocarriles, el gobierno, el servicio internacional, etc.
- Se excluyen a partir de 1994 los transportistas de carga y pasajeros.

C. La definición en este estudio.

A diferencia de las anteriores definiciones que se basan en las características de las empresas, en este estudio se utilizará la Encuesta Nacional de Empleo. Por lo tanto, se partirá de las encuestas directas a los hogares para aproximar la recaudación potencial del sector informal.

Al considerar el sector de ocupación se excluirá a la Agricultura. Ésta es una recomendación nacional e internacional, puesto que supuestamente este sector da origen a la economía informal. Por lo tanto, es más conveniente estudiar por separado al sector agrícola y las consecuencias de intentar una mayor recaudación sobre el mismo. Así también, la ENAMIN excluye al sector Agrícola en sus encuestas⁵.

En cuanto al tamaño de las empresas se considerarán a las que tienen un máximo de 15 empleados, no importa que no pertenezcan al sector de manufacturas. El límite de 15 empleados parece ser suficiente, puesto que se encuentra que casi no hay ocupados (un poco más de 3,000 en total) en empresas de más de 15 empleados que además carezcan de nombre y/o registro. Así también, para cumplir con los criterios de INEGI - STPS en la ENAMIN, se excluyeron a los sectores de educación pública, ferrocarriles, etc.⁶.

Como este estudio parte de una encuesta de hogares, se considerarán como parte del sector formal a los trabajadores que tienen IMSS o ISSSTE. Esto concuerda con la

⁴ Ver los antecedentes en México en Ibid.

⁵ Entre las razones que dan INEGI – STPS se encuentran las diferencias en el ciclo de producción, las diferencias de organización del trabajo, y otras, Ibid.

definición internacional ya que la empresa tiene que estar registrada (aunque no necesariamente en la SChP). Otros criterios de exclusión, propios de la utilización de una encuesta de hogares, son la edad (de 12 años y más), si trabaja ordinariamente o si trabajó durante la semana que fue encuestada la familia.

⁶ Se trató de tomar en cuenta los criterios de la ENAMIN, puesto que en una etapa posterior, se desea cruzar su información con la de la ENE.

CAPÍTULO II.

Comparativa Internacional de la Economía Subterránea.

Introducción.

Como un preámbulo al estudio y estimación de la economía subterránea en México, en este capítulo se realiza un análisis comparativo de la economía informal en nivel internacional. La metodología consiste en un análisis estadístico, mediante el cálculo de coeficientes de determinación, entre la dimensión de la economía subterránea y el nivel de desarrollo económico; así como, entre las actividades informales y uno de sus determinantes, la carga tributaria. Esto se realiza para una amplia base de datos internacional, 94 y 62 países, respectivamente.

El análisis permitió establecer un hecho estilizado relevante: la relación negativa entre el ingreso per cápita -indicador del grado de desarrollo económico- y la magnitud de la economía informal para 94 países. Dicha relación también se observa entre los países de la OCDE y latinoamericanos.

Así también, la estimación para el caso mexicano utilizando el enfoque monetario, que supone que las actividades subterráneas se realizan en efectivo, es comparada con la media mundial y con la economía informal según región económica. Se destaca que el monto de la economía subterránea de México (24.6% del PIB), definido de esta manera, se encuentra por debajo de la media mundial (33% del PNB). Con respecto a los miembros de la OCDE, México se sitúa entre los cinco países con mayor economía subterránea, aunque su nivel de ingreso per cápita está muy por debajo de todos ellos. Por otro lado, entre los países latinoamericanos, México ocupa el cuarto lugar en ingreso per cápita, y cuenta con una economía subterránea relativamente baja.

El análisis de los determinantes del sector informal es abordado en la parte final de este capítulo. La medida disponible de carga tributaria para una aceptable base de datos internacional -ingresos tributarios como proporción del PIB- sin controlar otros factores, no funciona para explicar el monto de la economía subterránea. Sin embargo, se observa una ligera relación positiva si la base de datos es separada en muestras más homogéneas, es decir, realizando el análisis para los países de la OCDE y latinoamericanos. Cabe señalar, que México cuenta con uno de los niveles de recaudación más bajos en el nivel mundial. Sus ingresos tributarios representan el 11.8% del PIB en el 2002, ocupando el 58 lugar entre una muestra de 62 países.

Posiblemente, no se obtiene una relación relevante entre nivel de economía subterránea y la medida de carga fiscal utilizada, porque este fenómeno es explicado por muchos factores, y por ello, es difícil encontrar relaciones específicas a partir de una muestra heterogénea, sin controlar otros determinantes. En este sentido, Bovi (2002) demuestra la relevancia de medidas institucionales, como la corrupción y la legislación de protección al empleo, en la explicación del tamaño de la economía informal, para 21 países de la OCDE.

Este capítulo está estructurado de la siguiente manera. A continuación se comenta brevemente las fuentes estadísticas y estimaciones utilizadas en el trabajo, y se definen los indicadores de nivel de desarrollo económico y presión fiscal. En el apartado 2.2, se lleva a cabo el análisis de la economía subterránea a nivel internacional, y la relación de su dimensión y el desarrollo económico de las naciones. El apartado 2.3, contiene el análisis de los determinantes de las actividades informales y en la parte final del capítulo se discuten los principales resultados.

2.1 Base de datos.

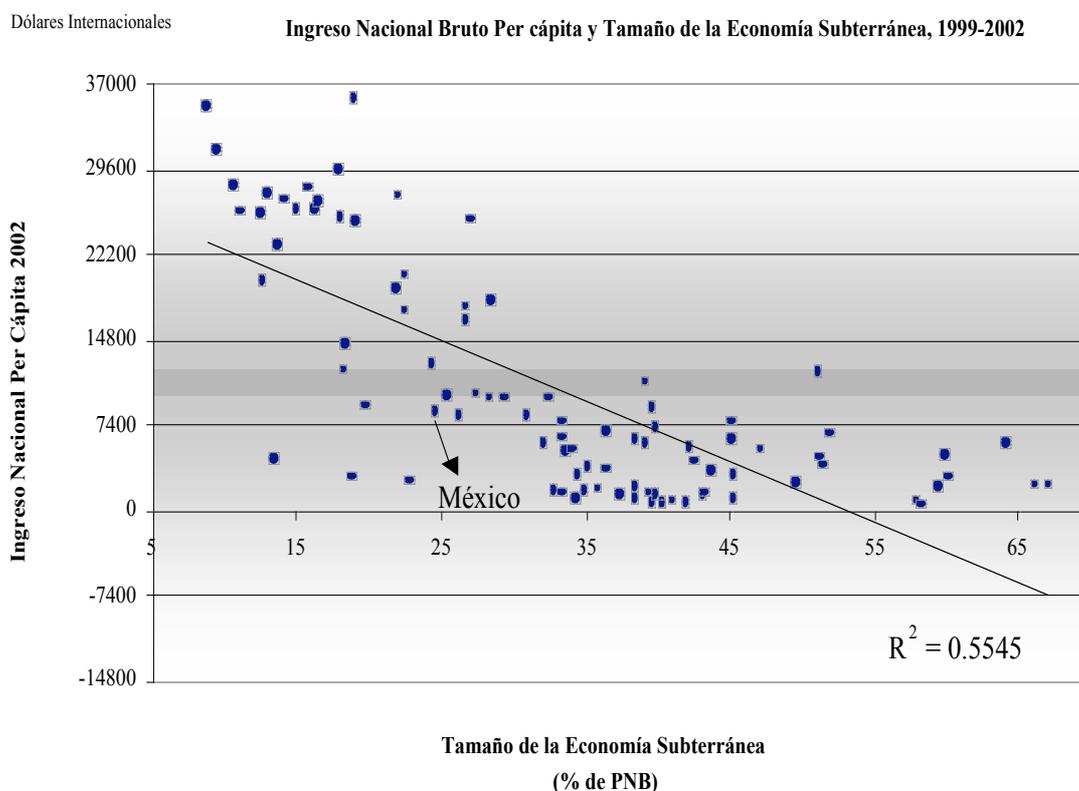
Con el objetivo de realizar una comparativa internacional de la economía subterránea, se reunió su cálculo para 94 países, correspondiente a los años de 1999-2002. Entre ellos, se encuentran naciones de todas las regiones, garantizando una base de datos heterogénea. En el Anexo 2.1 que se encuentra en el apéndice de este capítulo se identifica el artículo del cual se tomaron las estimaciones y el método empleado para hacerlas: insumo físico, enfoque monetario y modelo de múltiples causas y múltiples efectos (MIMIC). Los primeros dos serán explicados en el próximo capítulo. En su mayoría, las estimaciones fueron realizadas por Schneider (2002a y 2002b) y Schneider y Bajada (2003), garantizando un criterio similar en su elaboración.

El ingreso nacional bruto per cápita a precios internacionales del 2002 fue tomado como indicador de nivel de desarrollo, y los ingresos tributarios como porcentaje del PNB fue utilizado como medida de carga tributaria. Dichas variables provienen de publicaciones del Banco Mundial.

2.2 Análisis de la Economía Subterránea en el Nivel Internacional.

Claramente se observa una relación inversa entre el nivel de desarrollo económico de los países y el tamaño de su economía subterránea. En la siguiente gráfica es posible inferirlo a partir de una muestra de 94 países pertenecientes a todas las regiones económicas (Gráfica 2.1). Nótese que el coeficiente de determinación de dichas variables asciende a 0.5545.

Gráfica 2.1.



Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.1.

El promedio de ingreso per cápita de la muestra asciende a 10,541 dólares y el de la economía subterránea a 33% del PNB. De esta manera, México se ubica por debajo de la media mundial en ambos indicadores (8,540 dólares y 24.6% del PNB, respectivamente).

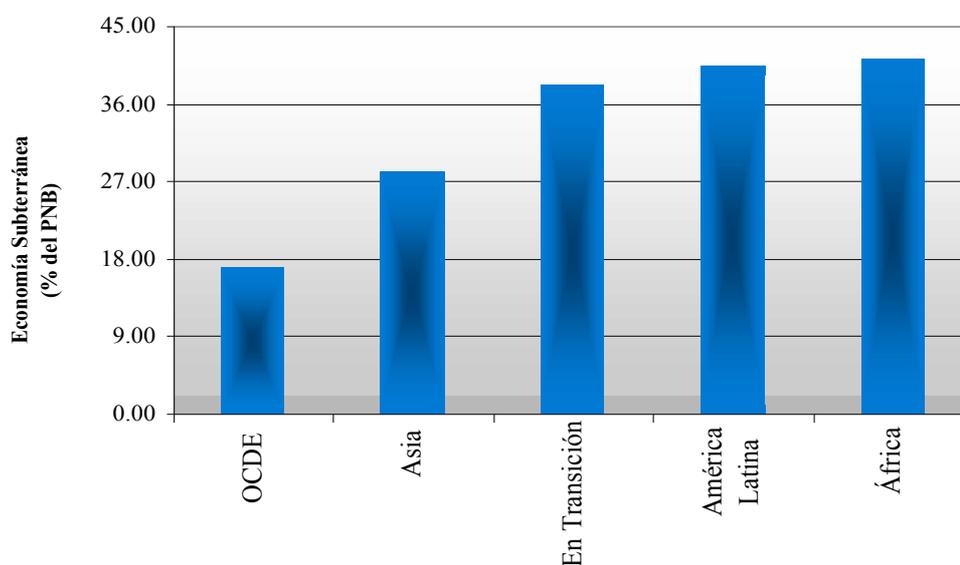
Los países están concentrados en un rango de economía subterránea de 24.6% a 55% del PNB y con un ingreso per cápita no mayor a 10,000 dólares internacionales (para 57 países de los 94). Entre ellos, se encuentran México y un grupo de naciones de

todas las regiones, exceptuando a los miembros de la OCDE. Estos últimos están polarizados en la parte izquierda de la Gráfica 2.1.

Nótese que los miembros de la OCDE tienen los menores niveles de economía subterránea, mientras que los más altos están asociados a la región africana (Gráfica 2.2). Un hecho que resulta interesante es que el tamaño de la economía subterránea de América Latina es ligeramente menor a su contraparte en África. Sin embargo, esta última región tiene un ingreso per cápita (2,554.8 dólares) igual a la mitad del latinoamericano (5,821.2 dólares).

Gráfica 2.2.

Economía Subterránea por Regiones, 2000-2002



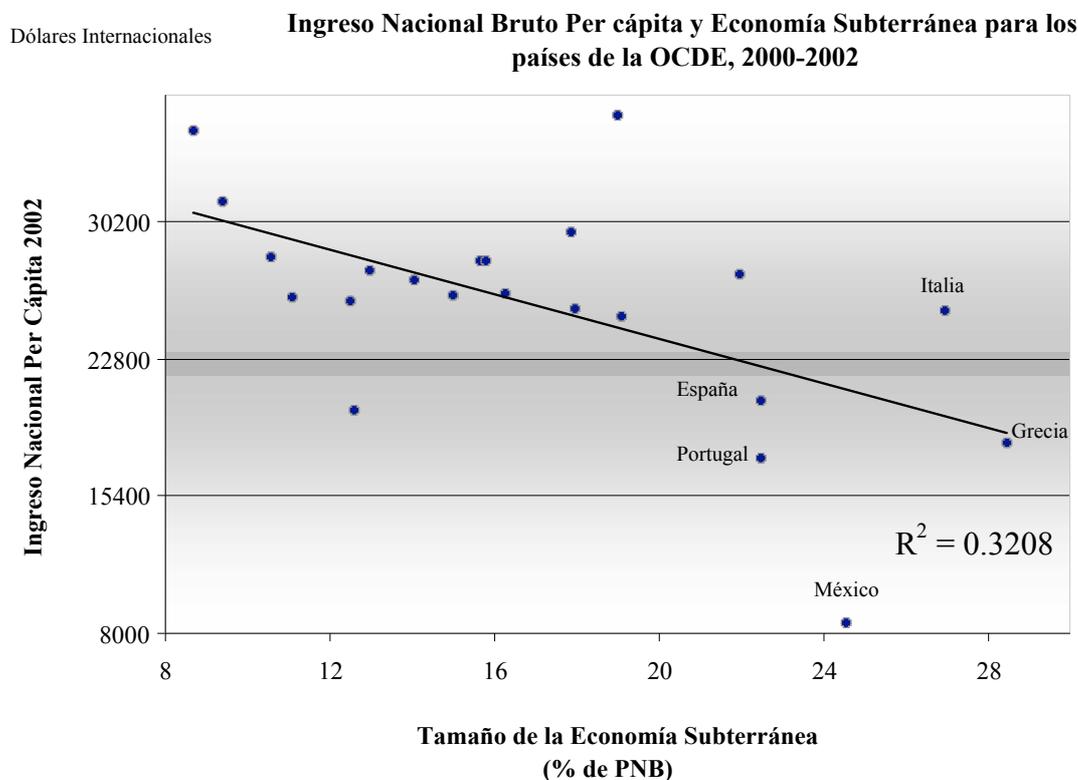
Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.1.

Nota: Las regiones o grupos de países están ordenados de mayor a menor ingreso nacional bruto per cápita a precios internacionales.

La relación negativa entre ingreso per cápita y dimensión de la economía informal también se observa entre los miembros de la OCDE (un total de 22), aunque no de manera tan marcada puesto que el coeficiente de determinación es de 0.3208 (Gráfica 2.3). Nótese que Grecia, Italia, España y Portugal, cuentan con muy altos niveles de economía subterránea en relación con los restantes miembros de la OCDE. En cuanto a México, el monto de sus actividades informales es relativamente alto,

aunque menor al de Grecia e Italia, sin embargo, su ingreso per cápita está muy por debajo de los demás países.

Gráfica 2.3.

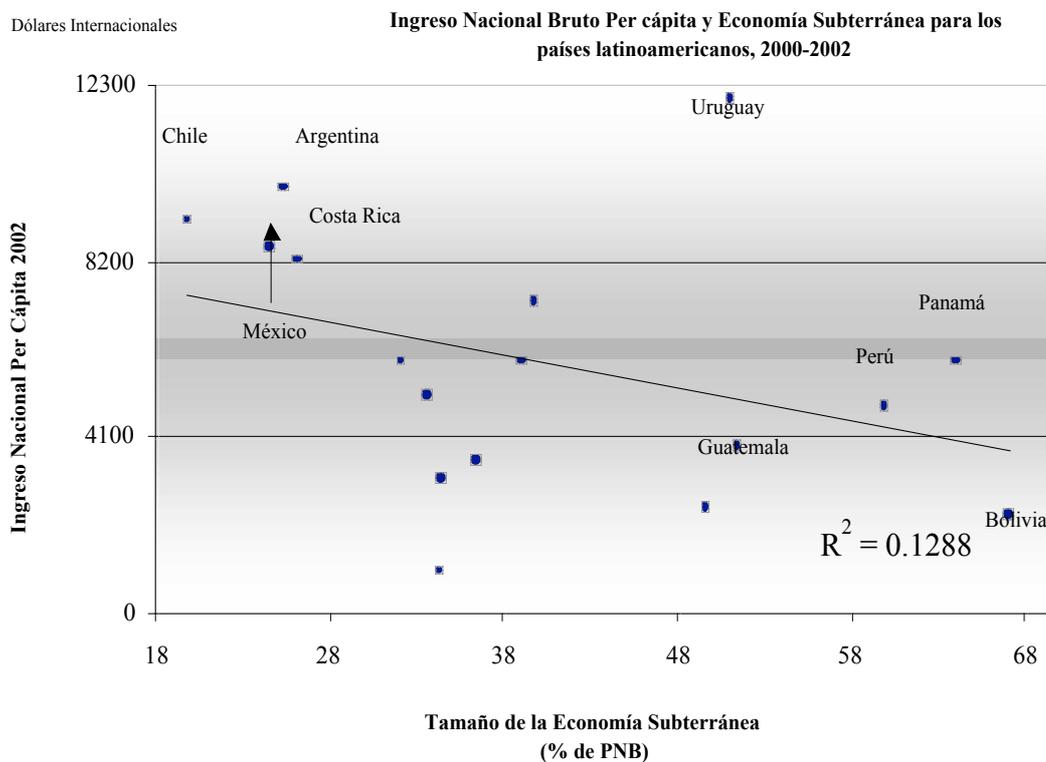


Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.1.

Con respecto a los países de América Latina, México se ubica en el cuarto lugar de ingreso per cápita y es el segundo más bajo en economía subterránea, entre 17 países. El caso de Uruguay es el más interesante, puesto que presenta el más alto nivel de ingreso (12,000 dólares) pero una economía subterránea del 51.1% (Gráfica 2.4).

La relación negativa entre el desempeño económico y el tamaño de la economía subterránea también se visualiza en la región de América Latina. No obstante, el coeficiente de determinación muy bajo, aún menor que el calculado para los miembros de la OCDE (0.1288).

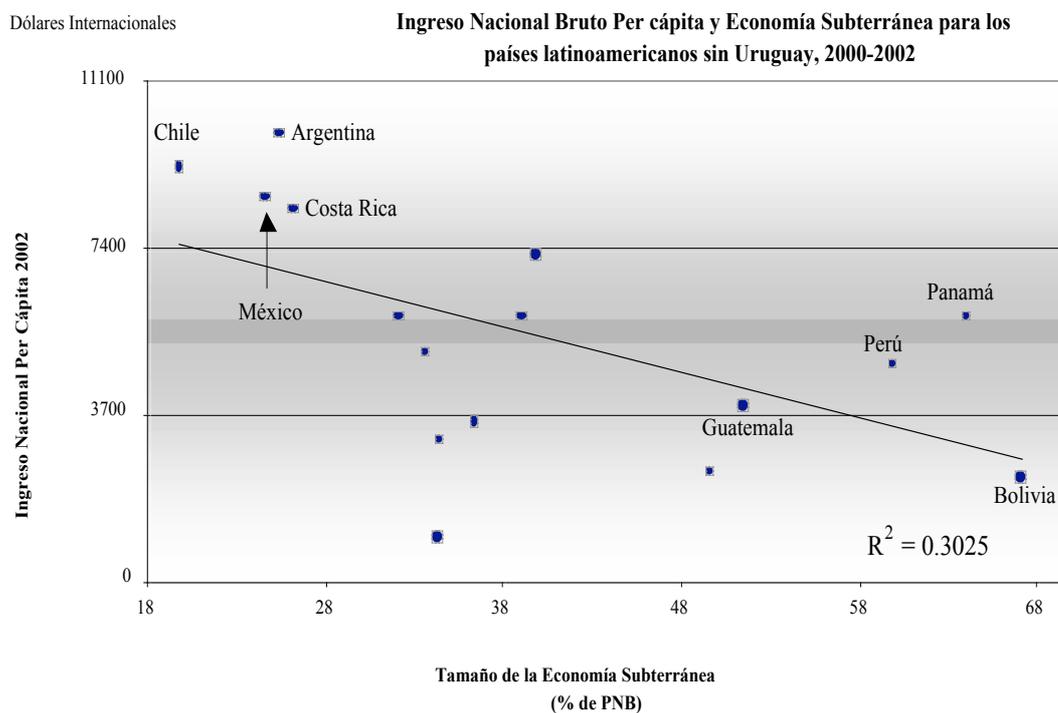
Gráfica 2.4.



Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.1.

Sin embargo, dicha relación negativa se hace más evidente si Uruguay es eliminado (Gráfica 2.5). Este país es un caso extraordinario, al suprimirlo, el coeficiente de determinación asciende a 0.3025. Así también, es posible identificar dos grupos de países latinoamericanos, con diferencia marcada entre sí, según el tamaño de su economía informal y nivel de desarrollo. El grupo de los países más ricos y con menor economía subterránea destacan Chile, México, Costa Rica y Argentina. Mientras tanto, en el grupo de los más pobres se encuentran Bolivia, Panamá, Perú y Guatemala con una economía subterránea que alcanza entre un 51% y 67% del producto nacional.

Gráfica 2.5.



Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.1.

2. 3 Determinantes de la Economía Subterránea.

La economía subterránea es un fenómeno difícil de abordar. En primer lugar, su medición es complicada puesto que involucra actividades realizadas por individuos que no quieren ser detectados. En segundo lugar, su dimensión es explicada por la conjugación de varios factores y, por lo tanto, puede resultar complejo encontrar relaciones específicas en una base de datos internacional.

Entre los determinantes de la economía subterránea, se encuentran indicadores institucionales, que consideran el desempeño institucional del gobierno -corrupción, regulaciones y eficiencia de la burocracia- ; así como distorsiones de mercado, que incluyen medidas de presión fiscal, es decir, impuestos. Por lo tanto, según cómo se combinen estos factores se obtienen resultados particulares. De hecho, resulta complicado el inicio, construir una base de datos internacional de estos determinantes.

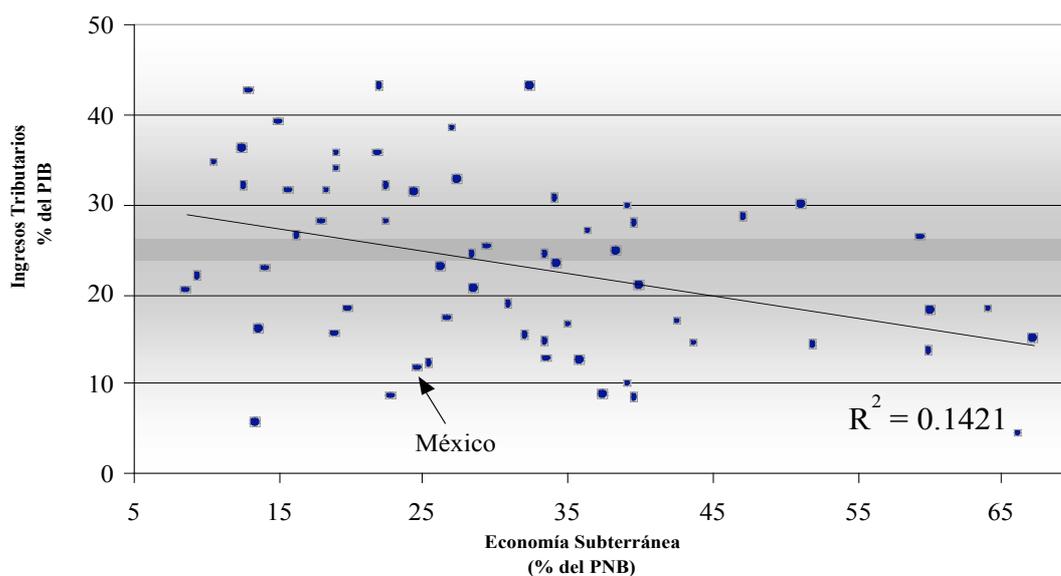
Como se sabe, la presión fiscal es uno de los factores que explican el tamaño de la economía subterránea, se esperaría que a mayor imposición, los agentes económicos

tenderían a colocarse en el sector informal y así evadir el pago de elevados impuestos. En este sentido, una medida de carga tributaria sería la importancia de los ingresos tributarios en el PNB, que representaría un impuesto medio a las actividades económicas del país (aunque al menos parte de ese ingreso gubernamental es regresado a las personas mediante transferencias, bienes, servicios y obra pública).

En la Gráfica 2.6, se encuentra la relación entre esta medida de presión fiscal y el monto de economía subterránea. En esta ocasión, la disponibilidad de este dato provocó que la muestra estudiada se redujera a 62 países. La recaudación media mundial asciende al 23% del PNB. México se encuentra muy por debajo de la media mundial, de hecho, ocupa el 58 lugar (11.8% del PIB en el 2002).

Gráfica 2.6.

Carga Tributaria y Tamaño de la Economía Subterránea para 62 países, 1998-2002



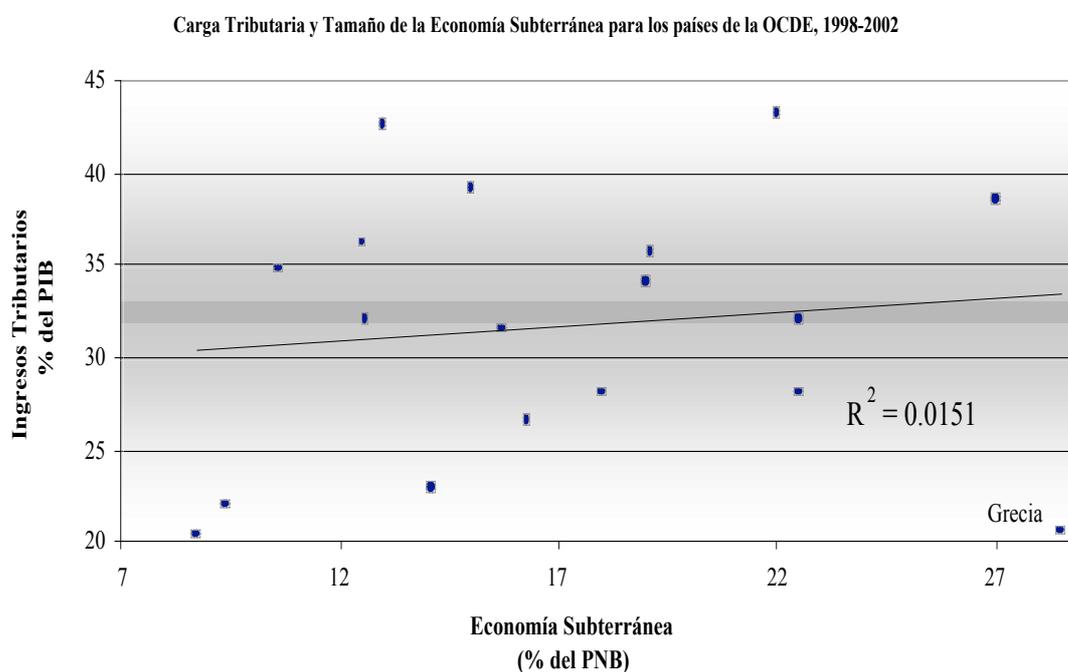
Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 2.1 y 2.2.

Por otro lado, se observa que el sentido de la relación es contraria a la que se esperaría, es decir, la relación es negativa, no obstante, el coeficiente de determinación alcanza sólo el 0.1421. En este sentido, la presión fiscal, medida de esta manera, no logra explicar por sí sola el monto de la economía subterránea. En primera instancia, se inspecciona una primera posible explicación, la marcada diferencia entre el poder recaudatorio de los países ricos y pobres. Si se separa la muestra según ingreso per cápita, los que perciben al año más de 10,000 dólares cuentan con una recaudación

promedio del 30.55% del PNB y una economía subterránea del 20.35%. Mientras que los restantes, tienen una recaudación del 18% del PNB y una dimensión de actividades informales del 38% del PNB. De hecho, al graficar estos dos grupos por separado, los coeficientes de determinación son prácticamente nulos (0.0003 y 0.0004, respectivamente).

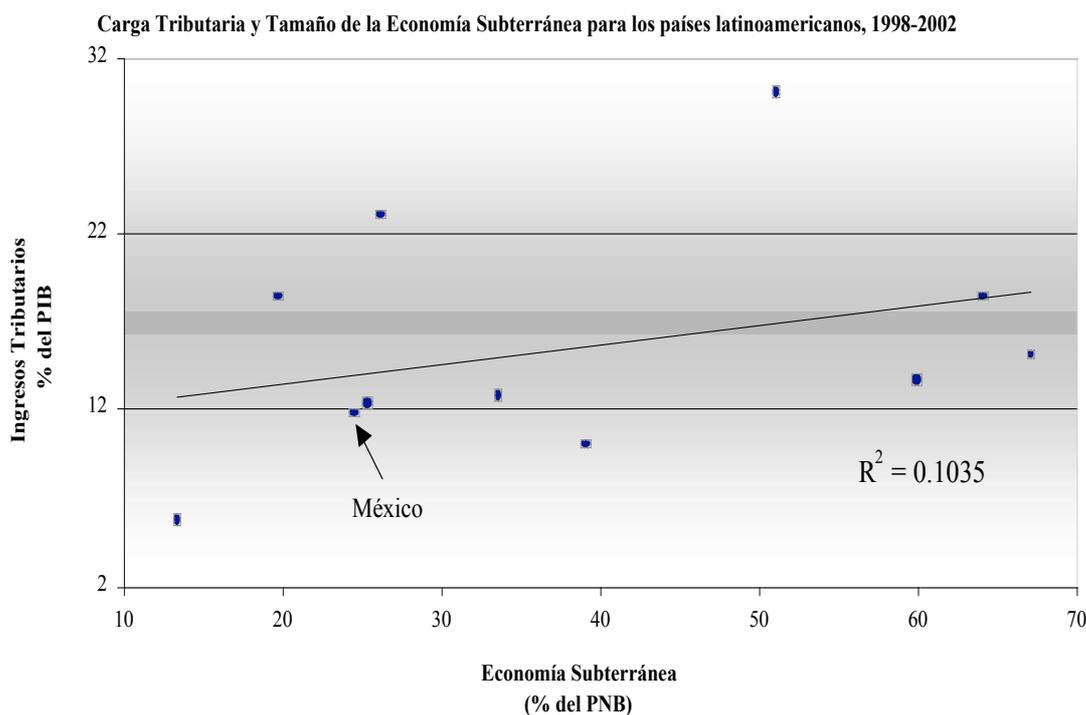
Sin embargo, si se separa el grupo de países de la OCDE y el de los latinoamericanos (Gráficas 2.7 y 2.8), se observa una relación positiva entre la carga fiscal y monto de la economía subterránea, pero de baja intensidad (0.0151 y 0.1035, respectivamente). Es importante comentar, que en el caso de los países de la OCDE no se incluye a México, puesto que cuenta con una recaudación efectiva de apenas el 11.8% del PIB en el 2002 (al incluirlo, la relación se tornaba negativa y $R^2=0.0039$). Por otro lado, si el caso de Grecia es eliminado, la relación positiva se intensifica ($R^2=0.1513$).

Gráfica 2.7.



Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 2.1 y 2.2.

Gráfica 2.8.



Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 2.1 y 2.2.

Por lo tanto, en submuestras de países más homogéneos, se obtiene el signo correcto de la relación, aunque muy débil, entre esta medida de carga tributaria y dimensión de economía subterránea. Posiblemente, si se incluyeran otros determinantes institucionales que necesitan controlarse, se obtendría una relación más evidente.

En este sentido, los estudios que han tratado este tema se han centrado en los países más desarrollados de la OCDE. Entre los trabajos más recientes se cita a Schneider (2002b) y Bovi (2002). El primero, mediante el cálculo de coeficientes de correlación, encuentra una relación positiva, en el orden de 0.62 y 0.74, entre medidas de carga tributaria y el monto de la economía subterránea de 16 países de la OCDE y para el año de 1996. Estas medidas son: recaudación del impuesto al ingreso + contribuciones a la seguridad social, como proporción de los costos brutos laborales y tasa al valor agregado + tasa del impuesto directo promedio.

Mientras que el trabajo de Bovi (2002) es más formal. Trata una estimación sobre los determinantes de la economía subterránea, usando datos de panel para 21 países de la OCDE y para los años de 1990 y 1998. Los determinantes que incluye son

los siguientes: medida de eficiencia de la burocracia (indicador de Fraiser Institute), indicador de corrupción (Corruption Perception Index de Transparency International), indicador de regulación (legislación de protección al trabajo) y medidas de carga tributaria (impuestos tributarios, impuesto al consumo e impuesto al ingreso como proporción del PNB, así como las medidas usadas por Schneider (2002b) que se comentaron anteriormente). Aunque, los ajustes que obtiene son bajos (R^2 entre 0.32 y 0.48), encuentra que las variables que explican en mayor magnitud el monto de la economía subterránea son las medidas institucionales, es decir, la corrupción y el indicador de regulación. Sin embargo, observa que a través del tiempo, los países de la OCDE han reducido su nivel de corrupción y las variables de carga fiscal han adquirido mayor peso en la explicación del fenómeno en cuestión.

Sus resultados llevan a conclusiones muy interesantes. Si se tiene un país que tiene un aparato gubernamental con baja corrupción y alta regulación, los costos de situarse en el sector informal son más altos, puesto que el gobierno cumple con su función de regresar mediante bienes y servicios los impuestos a sus contribuyentes; y, así también, la probabilidad de ser detectado es más alta. Por lo tanto, es posible que existan países con alta recaudación o carga fiscal, pero bajo o mediano nivel de economía subterránea. Analizando los datos del trabajo de Bovi (2002), en este grupo se sitúan los países nórdicos: Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca.

Así también se espera que los países con alto nivel de corrupción y un pobre sistema de regulación, no puedan mantener un alto nivel de recaudación y que esto se observe como una baja carga tributaria.⁷

Estos argumentos posiblemente expliquen la relación negativa que se encontró entre carga tributaria y nivel de economía subterránea, cuando se analiza la base de datos heterogénea de 64 países. Al no controlar los factores institucionales, se puede encontrar países con baja economía subterránea y alta presión fiscal y viceversa. Además, aquí puede mezclarse un problema de causalidad, puesto que obviamente se esperaría que entre mayor economía subterránea tenga un país, menor sea su recaudación.

⁷ Cuando la carga tributaria se define como recaudación de impuestos como porcentaje del PNB.

2.4 Discusión de Resultados.

La relación negativa entre desarrollo económico y monto de economía subterránea es muy evidente. En realidad, relacionando este hecho estilizado con los resultados de Bovi (2002), es de esperarse que los países más desarrollados, cuenten con mejor aparato institucional y menor corrupción y, por lo tanto, tengan niveles de economía subterránea bajos o medios. De hecho, hasta puede observarse que su carga tributaria sea alta, porque su infraestructura institucional y sistema legal hace costoso ubicarse en la informalidad.

El estudio de Bovi (2002) deja manifiesto que son muchos factores que deben ser estudiados en la determinación de la economía informal. Por ello, se observó que es más sencillo encontrar relaciones correctas entre países homogéneos, como la OCDE.

El análisis de los determinantes de la economía subterránea recomienda fortalecer el sistema legal y regulatorio, y combatir la corrupción, para proporcionar un ambiente institucional a la economía que incentive a los agentes a ubicarse en el sector formal. Esto trabaja en dos sentidos. Por un lado, menor corrupción garantiza a los agentes que el gobierno les regresará sus impuestos en la forma de bienes y servicios. Por otro lado, un mejor sistema regulatorio y legal provoca que los agentes que realizan actividades subterráneas sean más fácilmente detectados.

CAPÍTULO III.

Definición de las metodologías.

Introducción.

El análisis de la economía subterránea es muy relevante para un país como México. En el capítulo 2 observamos que es una de las naciones con menor recaudación efectiva, 11.8% del PIB, ocupando el 58 lugar entre 62 países. Por lo que se presume que las actividades económicas que escapan de la contabilidad nacional y del sistema fiscal son de un monto considerable. A continuación, se aplican tres métodos para estimar la dimensión de la economía subterránea en México: el método del insumo físico y el enfoque monetario y un método directo basado en la Encuesta Nacional de Empleo 2000.

3.1 Métodos indirectos.

La economía subterránea o no observada es difícil de cuantificar, puesto que los individuos que operan en ella no quieren ser detectados. En este sentido, los métodos indirectos son los más utilizados para calcularla, ya que estiman el monto de la economía informal con base en indicadores de su comportamiento. En esta investigación se aplican: el método del insumo físico y el enfoque monetario.

A. Método del Insumo Físico.

Este método supone que el consumo de electricidad guarda una relación estable como proporción del producto interno bruto (PIB) en el tiempo, por lo que atribuye el consumo de electricidad no explicado por la actividad económica formal a las actividades subterráneas. Los trabajos pioneros en la aplicación de esta metodología se deben a Lizzeri (1979) y Del Boca y Francesco Forte (1982).

Para obtener el monto de la economía subterránea mediante este mecanismo, en primer lugar, se elige un periodo económicamente estable y se calcula el promedio de la proporción que el consumo de electricidad representa del PIB (CEP) en dicho periodo. Esa proporción base, se aplica al consumo de electricidad de cada año t (dividiendo), de manera que se deriva una estimación teórica del PIB (PIBT) para cada año. La diferencia entre PIBT y el PIB actual es la estimación de la economía subterránea, que usualmente se presenta como porcentaje del PIB.

Las limitaciones de las que adolece este enfoque son las siguientes. En primer lugar, el cálculo es sensible al periodo que se elija como base, que implica una economía subterránea igual a cero para el mismo. En segundo, la diferencia entre el PIBT y el actual captura no sólo cambios en la dimensión de la economía subterránea, sino también cambios tecnológicos, movimientos en precios relativos de los energéticos, entre otros aspectos.

B. Enfoque Monetario.

La variante del enfoque monetario que consiste en estimar una demanda de dinero, es el método más empleado, pues adolece de menores limitaciones en comparación con la variante de denominación de billetes y la variante del coeficiente fijo⁸.

Esta metodología se basa en la hipótesis de que las actividades de la economía subterránea son efectuadas en efectivo (Tanzi 1983)⁹. En este sentido, se estima una demanda de dinero, donde el porcentaje que las monedas y billetes representan del agregado monetario M4 es la variable dependiente (BYMMA) en función de los ingresos tributarios como porcentaje del PIB (ITPIB), como medida de carga tributaria.

Con el fin de formular una ecuación de demanda de dinero a estimar, se incluye a otras variables relacionadas con la tenencia de efectivo para controlar su influencia y poder determinar qué tanto explica la carga tributaria la importancia de los billetes y monedas con relación al agregado monetario M4. De esta manera, se agregan la tasa de interés real (TIR) puesto que representa el precio de mantener dinero en efectivo; el Producto Interno Bruto per cápita (PIBP) como indicador del nivel de ingreso promedio del país; y los sueldos y salarios como porcentaje del PIB (RAAPIB), éstos son incluidos porque habitualmente se pagan en efectivo.

⁸ En CEESP (1986) se discuten los inconvenientes y virtudes de cada variante.

⁹ Aunque la primer aplicación se debe a Cagan (1958), quien calculó una correlación entre demanda de dinero y carga tributaria, para la economía de Estados Unidos, durante el periodo 1919-1955.

Los supuestos que sustentan esta teoría son los siguientes: el dinero sirve para almacenar riqueza y la economía subterránea es causada por la excesiva carga fiscal.

De esta manera, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$\text{LN(BYMMA)} = \alpha_1 + \alpha_2 * \text{LN(ITPIB)} + \alpha_3 * \text{LN(TIR)} + \alpha_4 * \text{LN(PIBP)} + \alpha_5 * \text{LN(RAAPIB)}$$

BYMMA = Billetes y monedas como porcentaje del agregado monetario M4.

ITPIB = Ingresos tributarios como porcentaje del PIB.

TIR = Tasa de interés real (Costo Porcentual Promedio).

PIBP = Producto interno bruto per cápita.

RAAPIB = Sueldos y salarios como porcentaje del PIB.

LN = Logaritmo natural.

El sentido de las relaciones entre la variable dependiente y las independientes es el siguiente. ITPIB es la variable clave en el estudio de economía subterránea, se espera que entre más elevada sea la carga tributaria, mayor sería el incentivo que las personas tienen para ubicarse en la economía subterránea. Por otro lado, la tasa de interés real es el precio de mantener dinero en efectivo en relación con otros instrumentos financieros más sofisticados, por lo que, a mayor tasa de interés, la gente tiene incentivos para mantener una menor cantidad de billetes y monedas en su poder. En cuanto al PIB per cápita, es de esperarse que se relacione negativamente con la tenencia de dinero, porque a mayor ingreso, las personas tenderían a cambiar efectivo por otros instrumentos financieros más sofisticados. Con respecto a los sueldos y salarios, la economía necesitaría más efectivo entre mayor sea RAAPIB, por lo que, se espera que estén relacionados positivamente con la demanda de billetes y monedas.

3.2 Métodos directos.

El método directo consiste en realizar entrevistas a los trabajadores o a las empresas y negocios. En el primer caso, se puede obtener información de las características del mercado laboral subterráneo; en el segundo, es preciso realizar auditorías fiscales cuyo propósito es determinar el monto de los ingresos de los individuos no registrados o los ingresos subdeclarados por los que están registrados.

Las desventajas de este método, consisten en que un buen número de trabajadores entrevistados y de empresas preferirán negar su participación en la economía subterránea, sobre todo si en el momento de la encuesta están efectuando tales actividades.

En México la institución generadora de este tipo de información es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Específicamente, se utilizará la Encuesta Nacional de Empleo correspondiente al año 2000 (ENE 2000). Esta encuesta contiene información referente a condiciones laborales, sueldos y salarios, prestaciones, horas trabajadas, actividades realizadas, tamaño del negocio/empresa, educación, características sociales de los entrevistados, etc. Así también, cuenta en total con 196,916 observaciones (entrevistas a empleados) que representan el total nacional. La base de datos cuenta con una variable llamada “factor”; ésta representa el número de casos similares que hay en el total nacional, visto de otra forma, cada caso debe ser multiplicado por la variable factor para obtener una visión de cómo está constituido el mercado laboral a nivel nacional.

La selección de la ENE 2000 tiene dos fundamentos principales. Es la información más reciente que incluye entrevistas a individuos mayores de 12 años empleados en las áreas urbanas y rurales¹⁰; y permite realizar una fotografía de la situación del sector informal puesto que este sector se caracteriza por el uso intensivo de mano de obra.

Se aplicó la definición establecida en el capítulo I para determinar cuáles elementos pertenecían al sector formal e informal. Una vez realizado esto, se procedió a aplicar la Ley del Impuesto sobre la Renta a personas físicas 2003 en los ingresos de los individuos catalogados dentro del sector informal y así obtener el monto de recaudación si estos individuos estuvieran registrados en la SHCP.

El impuesto total que cada individuo paga al fisco es $I_t = I_1 - I_2 - I_3$.

¹⁰ Una localidad se considera rural cuando tiene una población menor a 2,500 habitantes.

Donde I_t es el impuesto neto, después de restarle el subsidio y el crédito al salario.

I_1 es el impuesto bruto antes de restar el subsidio y el crédito al salario.

I_2 es el subsidio y

I_3 es el crédito al salario.

Para obtener I_1 se considera la LISR (2003), ésta contiene 8 rangos de ingreso, cada uno con su tasa marginal de impuesto (Im_{arg}). La tasa marginal es cada vez mayor, conforme te mueves hacia rangos de ingreso más alto (cuadro III.1). Este es el primer componente que se considerará para calcular el impuesto I_t .

El impuesto I_1 corresponde a cada persona, según su nivel de ingreso y se obtiene a partir de la siguiente fórmula.

$$I_1 = (LS - LI) * Im_{arg} + CF_1$$

Donde LS señala el límite superior del ingreso bruto mensual, LI es ingreso bruto mínimo gravable correspondiente a cada nivel de tasa; Im_{arg} es la tasa marginal de impuestos aplicable a la diferencia ($LS - LI$) y CF_1 es la cuota fija, ésta crece a medida que aumenta el ingreso gravable y está establecida en la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR).

Cuadro III.1. Rangos de ingreso, cuota fija y tasa marginal.

Limite inferior LI	Limite superior LS	Cuota fija CF_1	Porcentaje para aplicarse sobre el excedente del limite inferior Im_{arg}
0.01	439.19	0.00	3%
439.20	3,727.69	13.17	10%
3,727.69	6,551.06	342.02	17%
6,551.07	7,615.32	822.01	25%
7,615.33	9,117.62	1,088.07	32%
9,117.63	18,388.92	1,568.80	33%
18,388.93	En adelante	42,628.33	34%

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Para el cálculo del subsidio (I_2) se utiliza la tarifa del artículo 80a de la LISR que contiene 8 niveles de ingreso como se muestra en el cuadro III.2 .

Cuadro III.2. Niveles de ingreso, cuotas fijas y tasa marginal de impuestos para el cálculo del subsidio.

Limite inferior LI	Limite superior LS	Cuota fija CF_s	Porcentaje de subsidio sobre el impuesto marginal Imags
0.01	439.19	0.00	50%
439.20	3,727.69	6.59	50%
3,727.69	6,551.06	171.02	50%
6,551.07	7,615.32	410.97	50%
7,615.33	9,117.62	544.04	50%
9,117.63	18,388.92	784.39	40%
18,388.93	28,983.47	2,008.22	30%
28,388.93	En adelante	3,088.86	0%

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público. LISR (2003)

Además I_2 depende de una razón entre beneficios no monetarios que la empresa da a sus empleados y el total de ganancias (p). En este estudio se supuso que dicha proporción equivale a 0.75 ya que no se cuenta con información detallada para obtenerla. Esta proporción varía de empresa a empresa, pero se conoce que se ubica en el rango de 0.5 y 1, por lo que se tomó el promedio de dichos valores (En el capítulo cuatro se realiza un análisis de sensibilidad al respecto).

Para obtener I_2 se utiliza la siguiente fórmula.

$$I_2 = S * [2 * p - 1]$$

Donde S es el subsidio y p es equivalente a 75%

$$S = (LSs - LIs) * Imargs + CFs$$

LSs es el ingreso bruto mensual usado para calcular el subsidio, LIs es ingreso bruto mensual mínimo en cada nivel de ingreso; $Imargs$ es la tasa marginal aplicable al excedente resultante de la diferencia entre ($LSs - LIs$) y CFs es una cuota fija que viene en la LISR.

El tercer componente de I_t es el crédito al salario I_3 , éste es una cantidad fija que señala el artículo 80b de la LISR y se aplica según el siguiente cuadro.

Cuadro III.3. Crédito al salario.

Para ingresos de	Hasta ingresos de	Crédito al salario
0.01	1,566.14	360.35
1,566.15	2,306.05	360.19
2,306.06	2,349.16	360.19
2,349.17	3,074.67	360.00
3,074.68	3,132.24	347.74
3,132.25	3,351.52	338.61
3,351.53	3,936.39	338.61
3,936.40	4,176.34	313.62
4,176.35	4,723.70	287.62
4,723.71	5,511.00	260.85
5,511.01	6,298.27	224.47
6,298.28	6,535.93	192.66
6,535.94	En adelante	157.41

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público. LISR (2003).

El impuesto sobre la renta que cada individuo deberá pagar al fisco es $I_t = I_1 - I_2 - I_3$. La suma de los I_t individuales será igual a la recaudación potencial por concepto del ISR que el fisco obtendría en el caso de que el ingreso de los trabajadores informales sea gravado.

CAPÍTULO IV.

Estimación del sector informal y su potencial de recaudación.

Introducción.

En este capítulo se presentan estimaciones del tamaño del sector informal y del potencial recaudatorio en México. En el primer apartado, se presentan las estimaciones de la economía subterránea obtenidas con base en los métodos indirectos: insumo físico y monetario. En el segundo apartado, se hace lo propio con la estimación obtenida mediante un método directo. Esta última estimación es la que se utiliza para calcular la recaudación potencial del sector informal. No se consideró prudente calcular un potencial recaudatorio con las estimaciones de la economía subterránea, ya que incluye actividades ilegales que tendrían que desaparecer en cuanto fuesen descubiertas por la autoridad.

4.1 Métodos Indirectos.

Los métodos indirectos que se emplean en este estudio permiten describir la evolución del tamaño de la economía informal, medida en términos del PIB, a través del tiempo. En este apartado se presentan dos estimaciones del tamaño de la economía informal.

A. El tamaño de la economía informal por el método del insumo físico.

La metodología del insumo físico, atribuye a la economía subterránea el consumo de energía eléctrica aparentemente no explicado por la actividad formal¹¹ y de esta manera estima el tamaño del sector informal en el periodo 1988-2001, considerando al sexenio 1988-1993 como periodo estable¹². La última columna del Cuadro IV.1 es el tamaño estimado de la economía informal. Los cálculos arrojan una estimación del 26% del PIB como economía subterránea para el año 2001. Los resultados en general son interesantes porque replican el comportamiento de la dimensión de la economía subterránea que se podría esperar dada la conducta de la economía mexicana: una caída de las actividades subterráneas en los años de 1991 y 1992, por el auge económico; y una aceleración a partir de 1995 como resultado de la crisis bancaria de finales de 1994.

¹¹ Ver capítulo 3 para una descripción más detallada de los métodos empleados en este capítulo.

¹² El CE/PIB promedio en este periodo asciende a 0.1027.

Cuadro IV.1. Economía Subterránea en México. Estimaciones por el Método del Insumo Físico(1988-2001).

Año	Consumo Eléctrico (CE) Gygawats	PIB Miles de pesos de 1993	CE/PIB	PIB Teórico Miles de pesos de 1993	PIB Teórico – Actual Miles de pesos de 1993	Economía Subterránea % PIB
		1,042,98				
1988	105,098	1	0.1007669	1,023,350	-19,632	-1.9
		1,085,80				
1989	113,091	1	0.1041545	1,101,178	15,377	1.4
		1,141,99				
1990	117,664	9	0.1030333	1,145,706	3,707	0.3
		1,190,13				
1991	121,974	2	0.1024878	1,187,673	-2,459	-0.2
		1,232,27				
1992	125,559	6	0.1018920	1,222,580	-9,695	-0.8
		1,256,19				
1993	130,762	6	0.1040936	1,273,242	17,046	1.4
		1,312,20				
1994	141,063	0	0.1075011	1,373,544	61,344	4.7
		1,230,60				
1995	146,184	8	0.1187901	1,423,408	192,800	15.7
		1,293,85				
1996	155,747	9	0.1203740	1,516,524	222,665	17.2
		1,381,52				
1997	165,436	5	0.1197488	1,610,867	229,341	16.6
		1,449,31				
1998	178,850	0	0.1234035	1,741,480	292,170	20.2
		1,503,50				
1999	184,654	0	0.1228161	1,797,994	294,495	19.6
		1,602,25				
2000	197,073	1	0.1229976	1,918,919	316,668	19.8
		1,597,23				
2001	206,637	3	0.1293718	2,012,045	414,812	26.0

Fuente: Elaboración Propia con base a datos proporcionados por INEGI en las publicaciones: Sistema de Cuentas Nacionales de México y Sector Energético.

Estos resultados validan una de las principales conjeturas en el estudio del tema: la relación negativa entre el tamaño de la economía subterránea y el desempeño económico. Cuando la economía se desacelera, las personas tienen mayores incentivos a desplazarse al sector informal. Sin embargo, a pesar de que el método parece captar adecuadamente los movimientos de la economía informal, no ofrece una estimación de su tamaño que se pueda considerar suficientemente robusta.

A modo de comparación, un estudio similar para el caso mexicano fue realizado por el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP, 1986). Aplicaron la misma metodología para el periodo 1960-1985, tomando como periodo estable 1964-1971. De esta manera, encontraron una economía subterránea del 38.43% del PIB para el año 1985, mayor al que se estima en este estudio para el año 2001 usando como

periodo base 1988-1993. Si se aplica el CE/PIB utilizado por el estudio antes citado, el tamaño de la economía subterránea en el 2001 ascendería al 115.5% del PIB. Lo anterior exhibe la sensibilidad de este método a la elección del periodo base.

B. El tamaño de la economía informal por el método monetario.

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al aplicar la metodología empleada por Tanzi para el caso mexicano, considerando el periodo 1971-2001. Para hacer el cálculo de la economía subterránea se tiene que partir de una estimación de la demanda de dinero. El lector interesado en los detalles del proceso econométrico empleado en esta parte del estudio puede consultar el apéndice de este capítulo, aquí se emplean los resultados de una de las dos estimaciones satisfactorias de la demanda de dinero.¹³ En la última columna del Cuadro IV.2 se reportan las estimaciones de la economía subterránea.

Cuadro IV. 2. Economía Subterránea. Estimación por el Método del Enfoque Monetario. Ecuación B (1971-2001).

Año	Dinero Ajustado Millones de pesos	Dinero sin Impuestos Millones de pesos	Dinero Ilegal Millones de pesos	Velocidad Ingreso del Dinero	Economía Subterránea Millones de pesos corrientes	% PIB
1971	23	5	18	8.9	161	32.76
1972	27	6	21	8.4	180	31.86
1973	33	7	26	8.2	213	30.84
1974	43	9	35	8.8	306	34.02
1975	57	10	46	9.0	418	37.97
1976	64	12	52	8.3	429	31.30
1977	92	16	76	8.8	668	36.10
1978	114	19	95	8.4	801	34.29
1979	163	27	136	8.3	1,132	36.89
1980	206	32	173	9.1	1,573	35.19
1981	284	45	239	9.3	2,235	36.48
1982	412	83	330	9.7	3,197	32.63
1983	730	143	587	12.5	7,339	41.05
1984	1,175	232	942	12.7	11,965	40.60
1985	1,724	345	1,380	13.7	18,966	40.02
1986	1,768	327	1,441	21.0	30,242	38.19
1987	4,396	823	3,573	24.9	89,106	46.09
1988	9,454	1,706	7,749	25.7	199,010	47.80
1989	11,587	2,076	9,511	25.0	237,876	43.34
1990	16,654	3,136	13,518	21.4	289,900	39.23
1991	23,962	4,517	19,446	14.6	283,988	29.92
1992	29,430	5,353	24,077	10.2	244,544	21.73
1993	36,321	6,553	29,769	9.5	283,285	22.55
1994	42,091	7,645	34,447	9.6	329,162	23.18
1995	48,905	10,202	38,702	13.3	514,640	28.01
1996	61,006	13,048	47,958	13.3	637,918	25.26

¹³ En realidad, los resultados no varían sustancialmente de emplearse la ecuación alternativa.

1997	79,032	15,819	63,213	11.9	751,226	23.67
1998	98,297	18,774	79,523	11.7	930,290	24.19
1999	128,915	23,315	105,600	11.6	1,228,970	26.75
2000	132,770	25,217	107,552	11.4	1,230,467	22.41
2001	166,185	30,283	135,902	10.5	1,433,653	24.60

Fuente: Elaboración propia.

La economía subterránea, así definida, estuvo creciendo hasta el año de 1988, para después sufrir caídas en los cuatro años consecutivos, pasando de un 47.8% en 1988 a un 21.73% del PIB en 1992. A partir de este último año, ha fluctuado alrededor del 25% del PIB.

4.2 Método Directo.

El método directo que se emplea en el presente estudio permite medir el tamaño del sector informal en términos del personal que ocupa, así como su importancia económica y potencial recaudatorio con una mayor precisión que los métodos que se presentaron anteriormente.

De acuerdo con la definición del sector informal por el método directo y los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Empleo 2000, se estima que en México hay 14,022,885 trabajadores informales. La misma encuesta reporta un total de 37 millones de personas ocupadas en el país, número que se reduce a 29 millones una vez que se quita el sector agropecuario, los adultos mayores de 80 años, la servidumbre y las personas que manifiestan no haber trabajado en ese momento o no hacerlo habitualmente. En términos de ocupación, el sector clasificado como informal en este trabajo representaría entonces un 48.3% del total de la población ocupada.

A. Estimación de la recaudación potencial del sector informal por concepto de ISR.

Para hacer un análisis de los trabajadores informales que potencialmente se podrían incorporar a la formalidad, es conveniente eliminar a 1,743,505 trabajadores que declaran no recibir pago por su trabajo y a 995,279 trabajadores que declaran desconocer su ingreso mensual. Estimar un ingreso potencial para estos trabajadores podría generar una sobreestimación de la recaudación. Así, en el análisis del presente capítulo se considerará a los trabajadores informales restantes, quienes contabilizan un

total de 11,354,101. Debido a que se cuenta con información del año 2000 y se pretende emplear las tablas del ejercicio fiscal del año 2003 para calcular el potencial recaudatorio con la información disponible más actual, se decidió proyectar el ingreso mensual de los trabajadores en la muestra con base en una inflación acumulada de 20% entre los meses de junio de 2000 a diciembre de 2003. En el Cuadro IV.3, se muestra la distribución de trabajadores por nivel de ingreso mensual, empleando los rangos de ingreso que corresponden a las tablas del impuesto sobre la renta para personas físicas.

Cuadro IV.3. Distribución de trabajadores informales de acuerdo con su ingreso mensual.

Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Núm. Personas	Porcentaje
0.01	439.19	519,248	4.6
439.2	3,727.68	8,490,082	74.8
3,727.69	6,551.06	1,376,208	12.1
6,551.07	7,615.32	169,322	1.5
7,615.33	9,117.62	193,346	1.7
9,117.63	18,388.92	460,209	4.1
18,388.93		145,686	1.3
		Total 11,354,101	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENE 2000.

En el cuadro se observa que aproximadamente 80% de los trabajadores informales reciben menos de \$3,727 mensuales. La cifra es importante porque refleja con claridad que la mayor parte de los trabajadores informales se encuentran concentrados en los dos rangos de ingreso más bajos. En estos rangos de ingreso el crédito al salario es mayor que el impuesto menos el subsidio. En otras palabras, los individuos que se encuentran en los primeros dos rangos de ingreso son potencialmente una carga y no fuente de recaudación por concepto del impuesto sobre la renta.

Con base en las tablas actualizadas para el cálculo del Impuesto Sobre la Renta correspondiente al ejercicio 2003, se elaboró un programa en el paquete estadístico SPSS para calcular el impuesto sobre la renta que pagaría cada trabajador informal en la muestra. En el Cuadro IV.4 se presentan las estimaciones de la recaudación potencial nacional del ISR distinguiendo entre los informales que son patrones y trabajadores por cuenta propia y los que son empleados por rango de ingreso, respectivamente.

Cuadro IV.4. Recaudación potencial mensual del ISR sobre los informales que son patrones y trabajadores y empleados por cuenta propia por rango de ingreso.

Patrones y trabajadores por cuenta propia					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación Potencial
0.01	439.19	2,757,050	1,033,893	133,002,663	-131,279,506
439.2	3,727.68	695,152,802	267,618,869	1,499,110,478	-1,071,576,545
3,727.69	6,551.06	574,856,588	259,306,610	274,912,718	40,637,260
6,551.07	7,615.32	121,774,797	65,208,889	21,939,805	34,626,101
7,615.33	9,117.62	201,073,680	98,222,200	26,409,305	76,442,174
9,117.63	18,388.92	1,132,447,470	474,627,288	67,676,540	590,143,641
18,388.93		1,437,560,549	401,548,675	22,079,428	1,013,932,446
Total patrones y trabajadores por cuenta propia		4,165,622,936	1,567,566,426	2,045,130,939	552,925,571
Empleados					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación Potencial
0.01	439.19	1,181,528.2	443,073	54,108,354	-53,369,899
439.2	3,727.68	687,210,885	264,786,762	1,536,560,277	-1,114,136,154
3,727.69	6,551.06	182,079,808	83,394,632	100,101,993	-1,416,817
6,551.07	7,615.32	25,603,656	13,799,726	4,713,170	7,090,759
7,615.33	9,117.62	29,569,861	14,566,841	4,025,288	10,977,730
9,117.63	18,388.92	70,172,471	30,549,267	4,764,958	34,858,245
18,388.93		34,729,913	13,088,481	853,004	20,788,426
Total empleados		1,030,548,123	420,628,785	1,705,127,046	-1,095,207,708
Total		5,196,171,059	1,988,195,211	3,750,257,985	-542,282,137

Estos resultados indican que la recaudación potencial del sector informal por concepto de ISR es negativa. En caso de formalizarse como asalariados, los individuos que laboran informalmente costarían al fisco \$542 millones mensuales. Esta cifra anualizada equivaldría a 0.1% del PIB. Es importante resaltar que este resultado es cierto en la medida que la SHCP tenga que absorber el pago del crédito al salario. El cuadro IV.4c permite deducir el efecto del crédito al salario en caso de que la SHCP no tenga que absorber dicho costo. Por otro lado, también permite estudiar el caso en que únicamente los empleados se incorporan al régimen fiscal como asalariados. En este caso, el costo para la SHCP podría incrementarse si patrones y trabajadores por cuenta propia terminan no pagando. Para justificar lo anterior, se puede argumentar que los patrones y trabajadores por cuenta propia optarían por alternativas fiscales que les resulten más ventajosas y terminarían eludiendo al menos una parte del impuesto sobre la renta.

Es importante mencionar que la mayor parte de la recaudación potencial del sector informal se concentra en los patrones y trabajadores por cuenta propia que están ubicados en los dos rangos de ingreso más altos.

Si el objetivo fuese únicamente aumentar la recaudación, ignorando la equidad en el pago de impuestos, no sería razonable incorporar a todos los trabajadores informales de manera indiscriminada. Una estrategia posible para aumentar la recaudación consiste en considerar los diferentes tamaños de ciudad para dirigir los esfuerzos fiscales. En el cuadro IV.5 se presentan los cálculos del potencial recaudatorio agrupando en 4 tamaños de localidades. Se puede observar que entre menor sea el tamaño de la localidad, menor es la recaudación potencial del sector informal.¹⁴

Cuadro IV.5. Recaudación potencial de los trabajadores informales por tamaño de localidad.

Tamaño de localidad	Población	%	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial
Mayores a 100 000 habitantes	5,678,619	50.0	3,458,463,505	1,308,645,562	1,814,838,857	334,979,086
De 15,000 a 99,999	1,899,052	16.7	762,160,535	290,865,274	635,744,673	-164,449,412
De 2,500 a 14,999	1,793,332	15.8	533,885,303	207,354,770	612,367,826	-285,837,293
Menos de 2,500 habitantes	1,983,098	17.5	441,661,714	181,329,464	687,306,626	-426,974,376
Total	11,354,101		5,196,171,059	1,988,195,071	3,750,257,985	-542,281,997

Fuente: estimaciones propias con información de la ENE 2000.

Es claro que solamente en las localidades con más de 100,000 habitantes se encuentra un alto potencial recaudatorio. Si se formalizara el total de empleados informales de las ciudades con esta característica, se obtendría una recaudación aproximada de \$335 millones de pesos mensuales, aún suponiendo que la SHCP tiene que pagar el crédito al salario. Según los resultados del XII Censo de población y vivienda (INEGI 2000) en México existen 114 localidades de 100,000 habitantes o más.

B. Estimación de la recaudación potencial del sector informal por concepto de IVA.

Empleando los datos de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) del año 2000 y con base en cálculos propios, se consideró que 60% del gasto de los

hogares corresponde a bienes o servicios gravados con la tasa general, mientras que el 26% tendría tasa cero y el restante 14% estaría exento. Por otra parte, de acuerdo con Tijerina (1998) el 10% del consumo nacional se realiza en la zona fronteriza donde la tasa general del IVA es 10%.

Para estimar el efecto de los artículos gravados con tasa cero se utilizó la matriz insumo producto de 1993 estimada por Consultoría Internacional Especializada (1993) elaborada con base en la matriz insumo producto de 1980 publicada por INEGI. Se consideró que la estructura de compras intermedias y valor agregado del sector primario es parecida a la del sector de productores de bienes gravados con tasa cero. El sector primario compra bienes intermedios gravados con tasa cero que representan el 30% del valor de su producción total. Por lo tanto, las compras representan 42.8% de su valor agregado. Por otra parte, se encuentra en la misma fuente que un tercio del consumo intermedio del sector primario proviene del mismo sector y, en consecuencia, el resto proviene de otros sectores. Así, se supuso que esta proporción se mantiene en general para todos los productores de bienes gravados con tasa cero y a dos tercios de las compras se aplicó la tasa general del IVA que se presume podrían recuperar. En resumen, el valor agregado de los productores de bienes gravados con tasa cero se multiplicaría por 42.8%, por 2/3 y además por la tasa general para encontrar el monto del impuesto recuperable.

De esta forma, se calculó una tasa efectiva del IVA aplicable al valor agregado total del sector informal que se aproxima a 7.62%. El proceso para obtener esta cifra se puede seguir con detalle en el apéndice del capítulo IV.

De acuerdo con las cifras publicadas por INEGI, el Producto Interno Bruto anual promedio en los primeros tres trimestres del año 2003 es igual a 6,511,667 millones de pesos. Por otra parte, el valor agregado del sector informal en el mismo año se estima en 441,642 millones de pesos. Considerando la tasa efectiva mencionada anteriormente, el sector informal tendría un potencial recaudatorio equivalente a 0.52% del PIB por concepto de IVA.

¹⁴ Es claro que las localidades de mayor tamaño concentran mayor población informal en términos absolutos. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que tienen en términos relativos una menor

En resumen, la recaudación potencial del sector informal sería la suma de ISR e IVA. Las cifras correspondientes al ISR dependerán tanto del trato que reciba el crédito al salario como del régimen fiscal que escojan los patrones y trabajadores por cuenta propia. Con los supuestos del presente capítulo, aplicar el ISR al sector informal tendría un costo equivalente a 0.1% del PIB. De esta forma, añadiendo la parte correspondiente al IVA, la recaudación potencial del sector informal sería 0.42% del PIB. Es pertinente enfatizar que la cifra puede variar en cualquier dirección, hacia arriba o abajo, por los factores antes mencionados.

Para tener una idea más clara del esfuerzo recaudatorio, es conveniente tomar en cuenta que sería necesario incorporar a 11 millones de informales para recaudar poco menos de medio punto porcentual del PIB, mientras que aproximadamente 10 millones de contribuyentes formales generan una recaudación equivalente a 9.9% del PIB. Esto sugiere que tendría un costo elevado fiscalizar al sector informal.

Sin embargo, como se discutirá en el capítulo siguiente, el sector informal sigue desplazando al sector formal en ciertas áreas de actividad. En parte, esto se debe a las ventajas que tiene el sector informal producto de un trato fiscal desigual. A pesar de que puede resultar incosteable atacar la informalidad como fuente potencial de recaudación, es importante enviar una señal para abatir la informalidad y propiciar mayor equidad en el pago de impuestos.

C. Análisis de sensibilidad.

Con el propósito de estudiar la variabilidad de los resultados anteriores, se hicieron ejercicios de análisis de sensibilidad. El análisis consta de tres partes: la primera aborda la recaudación potencial que se genera al modificar la definición de informalidad con relación al tamaño de la empresa; la segunda trata otro aspecto de la definición relacionado con el registro ante SHCP y el IMSS empleando los resultados de la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN); la tercera considera cambios en la

proporción de población ocupada en el sector informal. En el cuadro V.1 se muestra la proporción de población formal e informal, según el tamaño del lugar de residencia.

razón de beneficios no monetarios que la empresa otorga a sus empleados y el total de ganancias.

En el cuadro IV.6 se presentan resultados por tamaño de empresa. Se muestra claramente que las empresas que tienen entre 10 y 15 trabajadores no tienen importancia recaudatoria potencial en el sector informal. Por una parte, son solamente el 0.28% del total de patrones y trabajadores por cuenta propia y el 2.8% del total de empleados. Por otra parte, en caso de modificar la definición para excluirlos, los resultados prácticamente no cambian.

Cuadro IV.6. Recaudación potencial de formalizar a los patrones y trabajadores por cuenta y empleados propia, según tamaño de la empresa.

Patrones y trabajadores por cuenta propia					
Tamaño de la empresa	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial	% Numero de personas
1 Persona	1,638,261,783	652,292,020	1,343,778,698	-357,808,935	61.56
De 2 a 5 personas	2,046,859,616	767,123,328	671,710,095	608,026,193	36.02
De 6 a 10 personas	395,269,729	122,856,467	26,745,595	245,667,666	2.13
De 11 a 15 personas	85,231,808	25,294,610	2,896,550	57,040,647	0.28
Total patrones y trabajadores por cuenta propia	4,165,622,937	1,567,566,426	2045130939	552,925,571	100
Empleados					
Tamaño de la empresa	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial	% Numero de personas
1 Persona	5,609,656	2,561,004	5,929,272	-2,880,620	0.29
De 2 a 5 personas	761,881,670	310,039,190	1,328,200,723	-876,358,243	81.63
De 6 a 10 personas	222,916,074	91,406,262	309,684,538	-178,174,727	15.29
De 11 a 15 personas	40,140,722	16,622,328	61,312,512	-37,794,118	2.79
Total Empleados	1,030,548,123	420,628,785	1,705,127,045	-1,095,207,708	100
Total	5,196,171,059	1,988,195,211	3,750,257,985	-542,282,137	

Fuente: elaboración propia con datos de la ENE 2000

Para la segunda parte del análisis de sensibilidad se considera la información de la ENAMIN que se presentan en el cuadro V.17. Se observa que 40.7% de los trabajadores que están en las microempresas y no registrados en el IMSS, aparentemente en sector informal de acuerdo con la definición, afirman que se encuentran debidamente registrados ante la SHCP. De ser cierta esta información, solamente 55.8% de los trabajadores informales reportados utilizando la Encuesta Nacional de Empleo serían informales en el sentido de no estar registrados ante la

SHCP. De acuerdo con esta parte del análisis, el sector informal reportado en el estudio se reduciría al 27% del personal ocupado.

En la tercera parte del análisis de sensibilidad se modifica la razón entre beneficios no monetarios que la empresa da a sus empleados y el total de ganancias. Como se recordará se utiliza una razón de 0.75 para calcular el subsidio de los trabajadores. Los cuadros IV.7 y IV.8 presentan los resultados de aplicar una proporción del 70% y 80%, respectivamente. Es claro que no hay cambios significativos en los resultados.

Cuadro IV.7. Recaudación potencial de los trabajadores informales por nivel de ingreso mensual y $p = 70\%$.

Patrones y trabajadores por cuenta propia					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial
0.01	439.19	2,757,050	964,967	133,002,663	-131,210,580
439.2	3,727.68	695,152,117	251,622,819	1,499,110,478	-1,055,581,180
3,727.69	6,551.06	574,856,588	253,680,228	274,912,718	46,263,642
65,51.07	7,615.32	121,774,797	64,680,363	21,939,805	35,154,627
76,15.33	9,117.62	201,073,680	97,759,105	26,409,305	76,905,269
91,17.63	18,388.92	1,132,447,470	465,468,074	67,676,540	599,302,855
183,88.93		1,437,560,549	399,531,542	22,079,428	1,015,949,578
Total Patrones		4,165,622,251	1,533,707,100	2,045,130,939	586,784,212
Empleados					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial
0.01	439.19	1,181,528	413,534	54,108,354	-53,340,360
439.2	3,727.68	687,210,450	249,018,519	1,536,560,277	-1,098,368,346
3,727.69	6,551.06	182,079,808	81,864,871	100,101,993	112,943
65,51.07	7,615.32	25,603,656	13,700,095	4,713,170	7,190,390
76,15.33	9,117.62	29,569,861	14,523,198	4,025,288	11,021,374
91,17.63	18,388.92	70,172,471	30,095,601	4,764,958	35,311,911
183,88.93		34,729,913	12,998,106	853,004	20,878,801
Total Empleados		1,030,547,688	402,613,927	1,705,127,046	-1,077,193,285
Total		5,196,169,939	1,936,321,027	3,750,257,985	-490,409,072

Fuente: elaboración propia con datos de la ENE 2000

Cuadro IV.8. Recaudación potencial de los trabajadores informales por nivel de ingreso mensual y p = 80%.

Patrones y trabajadores por cuenta propia					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial
0.01	439.19	2,757,050	1,102,820	133,002,663	-131,348,432
439.2	3,727.68	695,152,117	283,614,576	1,499,110,478	-1,087,572,937
3,727.69	6,551.06	574,856,588	264,932,992	274,912,718	35,010,878
6,551.07	7,615.32	121,774,797	65,737,415	21,939,805	34,097,575
7,615.33	9,117.62	201,073,680	98,685,296	26,409,305	75,979,078
9,117.63	18,388.92	1,132,447,470	483,786,503	67,676,540	580,984,426
18,388.93		1,437,560,549	403,565,807	22,079,428	1,011,915,314
Total patrones y trabajadores por cuenta propia		4,165,622,251	1,601,425,410	2,045,130,939	519,065,902
Empleados					
Ingreso mínimo	Ingreso máximo	Impuesto	Subsidio	Crédito al salario	Recaudación potencial
0.01	439.19	1,181,528	472,611	54,108,354	-53,399,437
439.2	3,727.68	687,210,450	280,554,787	1,536,560,277	-1,129,904,614
3,727.69	6,551.06	182,079,808	84,924,394	100,101,993	-2,946,579
6,551.07	7,615.32	25,603,656	13,899,356	4,713,170	6,991,129
7,615.33	9,117.62	29,569,861	14,610,484	4,025,288	10,934,087
9,117.63	18,388.92	70,172,471	31,002,934	4,764,958	34,404,578
18,388.93		34,729,913	13,178,856	853,004	20,698,051
Total Empleados		1,030,547,688	438,643,425	1,705,127,046	-1,113,222,783
Total		5,196,169,939	2,040,068,835	3,750,257,985	-594,156,881

Fuente: estimaciones propias con información de la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000

CAPÍTULO V.

Características de operación del sector informal.

Introducción.

En este capítulo se realiza el análisis de la información que proporciona el INEGI a través de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) y la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN).

En la primera parte, se realiza un análisis descriptivo de la información que proporciona la ENE con el fin de conocer algunas características de los individuos que laboran en ambos sectores y determinar cuáles de ellas son propias de las personas de cada sector. Además, se pretende saber cuáles Entidades Federativas concentran mayor porcentaje de personas laborando como informales.

En la segunda parte, se estudia el cambio que ocurre en el sector informal con el transcurso del tiempo, la cual se denominará “dinámica del sector informal”.

En esta sección, se busca conocer si los cambios de la informalidad que han venido ocurriendo son crecientes, si los informales tenderán a permanecer o no como informales, y si están compitiendo o no con los del sector formal. Dado que las opciones que enfrenta el individuo para tomar su decisión dependerán en parte de su lugar de empleo, de la comparación de sus ingresos en ambos sectores, de su ubicación geográfica, de su sector de actividad, etc., se buscará explorar la dinámica del sector informal partiendo de la observación de los cambios y de la obtención de probabilidades. En esta parte se utilizará a la ENEU ya que permite dar seguimiento a un grupo de población.

La tercera parte, analiza la información que proporciona la ENAMIN, pues ni la ENE ni la ENEU proveen información acerca de quiénes realizan las declaraciones a Hacienda. La ENAMIN nos permite separar el problema de la no declaración del IMSS, la no declaración a la SHCP y examinar sus diferencias, y por lo tanto, aproximar mejor el verdadero tamaño del sector informal.

5.1 Análisis descriptivo.

Para llegar al concepto de trabajadores informales, primero se consideran únicamente las personas que actualmente están trabajando. En seguida, se retiran a las personas que trabajan en el sector agrícola y también se descarta al personal doméstico para poder analizar el potencial recaudatorio. La exclusión de la agricultura es una recomendación internacional, puesto que supuestamente este sector da origen a la informalidad.

Luego se definió como trabajadores formales a los que a) trabajan en el gobierno o en cadenas industriales o comerciales o en cooperativas y sindicatos o en empresas con más de 15 personas¹⁵. b) trabajan en empresas, como el metro, los ferrocarriles, la educación pública, etc. c) tienen las prestaciones de IMSS o ISSSTE. Al resto de la población se le considerará como informal.

De acuerdo a la definición anterior de informalidad, utilizando la ENE 2000 se encuentra que el sector formal e informal esta formado por alrededor de 29 millones de personas, de éstos, el 51.6% son personas que trabajan en el sector formal y el otro 48.4% son personas que trabajan en el sector informal de la economía.

En el cuadro V.1 se presenta la división entre formalidad e informalidad por tamaño de población. Se puede observar que son informales aproximadamente 6.9 millones de personas en las localidades de más de 100,000 habitantes, pero que las concentraciones, en términos proporcionales, son más altas entre menor sea el tamaño de la localidad. Este resultado parece apuntar en el sentido de que cuanto menor sea la localidad habrá más informalidad (menos trabajadores afiliados al IMSS), debido a que se reduce la labor de vigilancia y supervisión a medida que el tamaño de ciudad se reduce.

¹⁵ Aunque en estos grupos de “formales” hay una gran cantidad de evasores de las prestaciones de seguridad social.

Cuadro V.1. Población Formal e informal, según el tamaño del lugar de residencia.

	Urbano mayor de 100,000 habitantes		Urbano medio de 15,000 a 99,999 habitantes		Urbano bajo de 2,500 a 14,999 habitantes		Rural Menos de 2,500 habitantes	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
Informal	6,893,926	39.60	2,334,208	53.77	2,257,920	63.05	2,536,831	69.34
Formal	10,512,905	60.40	2,007,003	46.23	1,323,468	36.95	1,121,960	30.66
Total	17,406,831	100	4,341,211	100	3,581,388	100	3,658,791	100

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

El Cuadro V.2 presenta los resultados por entidad federativa. En el Estado de México es donde se concentra la mayor parte de quienes laboran en este sector, 15.12% del total de informales del país, le sigue el Distrito Federal con 9.48%. En cambio en los estados como Baja California Sur y Colima sólo están 0.61% de los informales del país. En el Estado de México y en el Distrito Federal también se encuentran la mayor proporción de individuos catalogados dentro del sector formal 15.18% y 13.46% respectivamente.

Al hacer una comparación entre los estados, se encontró que en 13 de ellos, el número de los informales excede al número de los formales. El estado de Oaxaca es el más significativo, puesto que los informales representan el 76.23% del total de la PEA estatal considerada¹⁶. En el caso del Estado de México y del Distrito Federal tan sólo presentan el 48.27% y el 39.76% de la población informal por estados, respectivamente. En este ámbito, Coahuila y Nuevo León son los estados con menor proporción de economía informal con el 30.37% y 32.07%.

¹⁶ Es conveniente recordar que se eliminó al sector agrícola y al minero por las dificultades que ambos presentaban al momento de ser clasificados entre los formales e informales.

Cuadro V.2. Población formal e informal por Entidad Federativa.

Estado	Formales	% Respecto al total de formales	Informales	% Respecto al total de informales	% respecto a la PEA estatal	
					Formales	Informales
Aguascalientes	187,284	1.25	110,078	0.78	62.98	37.02
Baja California	580,169	3.88	316,967	2.26	64.67	35.33
Baja California Sur	91,515	0.61	55,974	0.40	62.05	37.95
Campeche	97,672	0.65	90,433	0.64	51.92	48.08
Coahuila	547,399	3.66	238,782	1.70	69.63	30.37
Colima	90,561	0.61	84,975	0.61	51.59	48.41
Chiapas	242,694	1.62	546,024	3.89	30.77	69.23
Chihuahua	684,694	4.58	341,078	2.43	66.75	33.25
Distrito Federal	2,014,002	13.46	1,329,299	9.48	60.24	39.76
Durango	202,804	1.36	174,179	1.24	53.80	46.20
Guanajuato	595,677	3.98	653,872	4.66	47.67	52.33
Guerrero	247,511	1.65	563,654	4.02	30.51	69.49
Hidalgo	178,481	1.19	316,156	2.25	36.08	63.92
Jalisco	1,138,731	7.61	1,090,207	7.77	51.09	48.91
México	2,272,019	15.18	2,119,881	15.12	51.73	48.27
Michoacán	291,636	1.95	670,043	4.78	30.33	69.67
Morelos	190,832	1.28	268,049	1.91	41.59	58.41
Nayarit	101,046	0.68	163,723	1.17	38.16	61.84
Nuevo León	965,669	6.45	455,867	3.25	67.93	32.07
Oaxaca	160,957	1.08	530,701	3.78	23.27	76.73
Puebla	553,902	3.70	739,024	5.27	42.84	57.16
Querétaro	257,917	1.72	187,879	1.34	57.86	42.14
Quintana Roo	177,546	1.19	121,417	0.87	59.39	40.61
San Luis Potosí	292,595	1.96	268,685	1.92	52.13	47.87
Sinaloa	383,210	2.56	285,183	2.03	57.33	42.67
Sonora	409,532	2.74	272,732	1.94	60.03	39.97
Tabasco	210,702	1.41	217,976	1.55	49.15	50.85
Tamaulipas	595,501	3.98	341,549	2.44	63.55	36.45
Tlaxcala	120,181	0.80	155,669	1.11	43.57	56.43
Veracruz-Llave	687,713	4.60	882,239	6.29	43.80	56.20
Yucatán	273,713	1.83	249,517	1.78	52.31	47.69
Zacatecas	119,522	0.80	181,073	1.29	39.76	60.24
Total	14,963,387	100.00	14,022,885	100.00	51.62	48.38

Fuente: Estimaciones propias con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

*PEA = población económicamente activa. Del grupo considerado como la PEA se eliminó a los trabajadores pertenecientes al sector agrícola y minero.

Se resaltan los estados donde el tamaño de la economía informal excede el 50%.

En México y el Caribe la participación de la mujer en el sector informal es menor que la de los hombres¹⁷. En este estudio se corrobora lo anterior, relativamente las mujeres participan más en el sector formal que informal (36.5% contra 34.1%).

¹⁷ Lucía Rosales, Reseña sobre la economía informal y su organización en América Latina. Global Labour Institute.

Cuadro V.3. Población formal e informal por sexo.

Sexo	Sector formal		Sector informal	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hombres	9,496,620	63.5	9,236,608	65.9
Mujeres	5,466,767	36.5	4,786,277	34.1
Total	14,963,387	100.00	14,022,885	100.00

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

El bajo nivel educativo es una de las principales características de las personas empleadas en el sector informal (Cuadro V.4). En México, un alto porcentaje de la población que trabaja como informal tiene baja educación, el 50.68% tiene tan sólo 6 años o menos de educación y el 75% cuenta con estudios de secundaria o menos. Por otro lado, en el sector formal, el 23.7% de los empleados tienen 6 años o menos de educación, y sólo el 49.8% cuenta con 9 años de educación o menos. Como dato adicional se puede observar el intervalo más alto en el nivel de educación (17 años o más de educación), en el sector formal se encuentra el 19.4% de la población, en cambio en el sector informal sólo se encuentra el 5.85%.

Cuadro V.4. Población formal e informal según los años de escolaridad.

Escolaridad	Sector informal		Sector formal	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0 Años	923,361	6.59	174,749	1.2
De 1 a 6 años	6,175,297	44.09	3,357,148	22.5
De 7 a 9 años	3,539,342	25.27	3,921,124	26.2
De 10 a 12 años	2,023,961	14.45	3,524,097	23.6
De 13 a 16 años	523,636	3.74	1,072,152	7.2
De 17 años a más	819,994	5.85	2,903,454	19.4
Total	14,005,591	100.00	14,952,724	100.00

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

El sueldo de las personas que labora en el sector informal es en promedio más alto en la medida en que aumentan los años de escolaridad del individuo. Ello es de esperarse pues quienes tienen estudios de licenciatura, si bien trabajan en el sector informal, realizan trabajos profesionales que generalmente no son reportados al fisco. El promedio del ingreso de este sector es de \$2,341.00 mensuales, y las personas que cuentan con estudios de primaria apenas obtienen este sueldo mensual (Cuadro V.5).

Dentro del sector formal al igual que el informal, los ingresos aumentan a mayor nivel de educación, lo cual está de acuerdo a la teoría de capital humano. También, es posible observar que el nivel de ingresos es mayor, en cada intervalo de estudios, para el sector formal, excepto en el caso de aquellos individuos con 17 o más años de estudio. Es conveniente tener presente que el ingreso de las personas que trabajan en el sector formal es el ingreso después de quitar impuestos, y agregar subsidios y créditos al salario. Además, estos ingresos no consideran las diferencias entre sectores, horas trabajadas y otros factores que no se pueden controlar al hacer una comparación de días de salario mensual. Sin embargo, da una visión de general de las diferencias en los salarios.

Cuadro V.5. Sueldo promedio mensual según la escolaridad.

Escolaridad	Sueldo mensual promedio*	
	Formal	Informal
0 Años	1,868.46	1,349.07
De 1 a 6 años	2,409.73	2,163.22
De 7 a 9 años	2,707.40	2,406.78
De 10 a 12 años	3,436.48	3,180.58
De 13 a 16 años	4,111.98	3,927.90
De 17 años a más	7,825.50	8,016.81
Total	3,838.47	2,701.20

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

*El sueldo promedio se obtuvo sin considerar a las personas que no contestaron cual es su sueldo mensual.

Para conocer de manera más específica las características del grupo de individuos formales e informales se presenta una comparación entre los grupos de edad (Cuadro V.6).

En el primer grupo de edad, 12-19 años, se observa que existe una mayor concentración de participantes en el sector informal. Esto se explica porque en el sector informal se solicitan menos requisitos de edad y educación para laboral en él. Mientras que en el sector formal se localiza una mayor proporción de individuos mayores de 19 años y menores de 40, ya que una vez que se cumplen los 20 años, existe mayor probabilidad de ser contratado en el sector formal.

Al igual que en el caso de los individuos menores a los 20 años, en ambos sectores se encuentra la misma proporción de individuos de 40 a 49 años. Aunque proporcionalmente son menos individuos en el sector formal.

Las personas con edad mayor a los 49 años tienen mayor oportunidad de encontrar un empleo en el sector informal pues a partir de esa edad las empresas buscan individuos más jóvenes para ocupar los puestos de trabajo. El sector informal se convierte así en la solución para aquellos que no tienen oportunidad en el sector formal.

Cuadro V.6. Población formal e informal por grupos de edad.

Edad	<i>Sector Formal</i>		<i>Sector Informal</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
De 12 a 19 años	1,359,187	9.10	2,120,275	15.12
De 20 a 29 años	5,060,412	33.80	3,331,417	23.76
De 30 a 39 años	4,348,070	29.10	3,216,379	22.94
De 40 a 49 años	2,686,923	18.00	2,660,652	18.97
De 50 a 59 años	1,130,010	7.60	1,589,879	11.34
De 60 a 80 años	378,785	2.50	1,104,283	7.87
Total	14,963,387	100.00	14,022,885	100.00

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

5.2 Dinámica de la población informal.

En general, las decisiones sobre ingresar al sector formal o informal dependen tanto de las restricciones que enfrentan los individuos como de sus preferencias. Algunos ejemplos de estas restricciones son: el crecimiento de la economía, en particular del sector formal, así como las políticas del IMSS y de la SHCP para ampliar su base de contribuyentes. El caso de diferentes aversiones al riesgo para los individuos es un ejemplo de diferencias en las preferencias. Un individuo muy adverso al riesgo puede preferir estar en el sector formal y uno menos adverso en el informal. Si la situación no cambiara, no se alterarían las cifras de formales e informales. Sin embargo, se observa que ocurren cambios cada trimestre.

El interés de esta sección es estudiar los cambios que ocurren en el sector informal con el transcurso del tiempo. Para estudiar esta dinámica se toman los datos de las muestras de la ENEU que se recaban cada trimestre. Estas encuestas permiten la creación de una base de datos tipo panel, ya que cada vivienda en la muestra es visitada trimestralmente en 5 ocasiones. Por citar un ejemplo, una vivienda proveerá información en noviembre del 2000, así como en febrero, mayo, agosto y noviembre del 2001. Las viviendas de la muestra que proveen información en las mismas fechas integran un panel. Cada trimestre se retira un panel y se integra uno nuevo. El panel 3, que se utilizará en parte de las siguientes secciones, va del 4º trimestre del 2000 al 4º trimestre del 2001 y se utiliza por ser el último disponible.

Es importante resaltar que la base de datos de la ENEU más reciente contiene información del año 2001, así que el panel 3 es el último que completó sus 5 visitas. En el Cuadro V.7 se muestra la forma en que se integran los paneles y se puede apreciar que el panel 1 va del primer trimestre del 2000 al 2º de 2001, el panel 2 del tercer trimestre del 2000 al 3º de 2001, y así sucesivamente.

Cuadro V.7. Relación de paneles, visitas y periodos.

PERIODO Trimestre y año	VISITA				
	1ra	2da	3ra	4ta	5ta
I - 99	1	5	4	3	2
II - 99	2	1	5	4	3
III - 99	3	2	1	5	4
IV - 99	4	3	2	1	5
I - 00	5	4	3	2	1
II - 00	1	5	4	3	2
III - 00	2	1	5	4	3
IV - 00	3*	2	1	5	4
I - 01	4	3*	2	1	5
II - 01	5	4	3*	2	1
III - 01	1	5	4	3*	2
IV - 01	2	1	5	4	3*

Fuente: INEGI, ENEU 2001. Rotación del panel. Los * indican el panel seguido en parte de este capítulo.

Las opciones que enfrenta el individuo dependerán en parte de su lugar de empleo, de la comparación de sus ingresos en los sectores formal e informal, de su ubicación geográfica, de su actividad, etc. En esta sección, se buscará explorar la

dinámica del sector informal partiendo de la observación de los cambios que hacen los individuos entre sectores, e incluso entre las actividades, para posteriormente calcular la probabilidad de que se presenten estos fenómenos.

A. La evolución del sector informal.

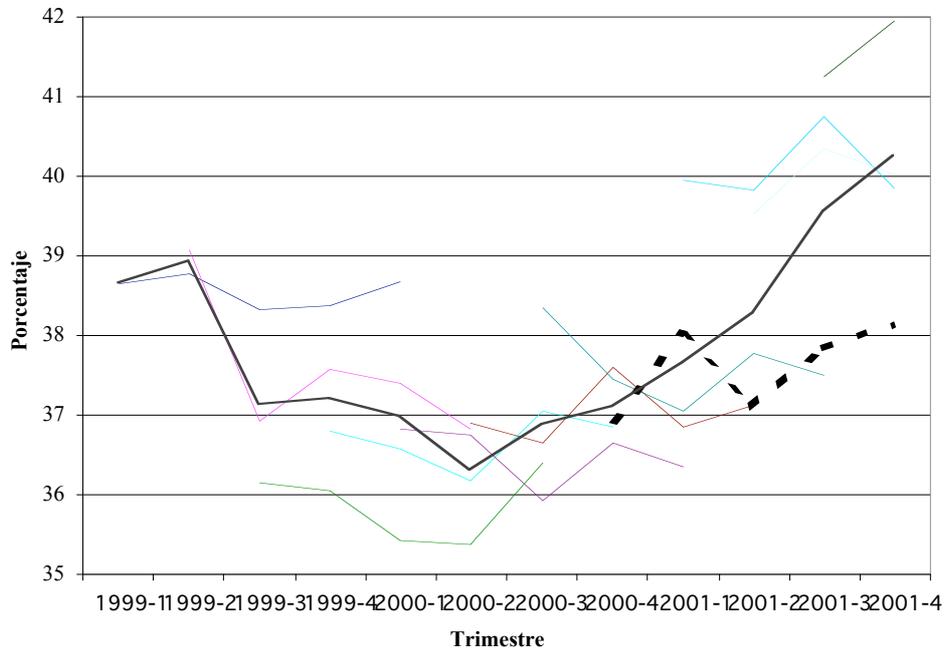
En la gráfica V.1 se muestra cómo va cambiando la proporción de informales en las ciudades cubiertas por la ENEU¹⁸. La línea oscura que va de principio a fin (del 1er. trimestre de 1999 al 4º trimestre de 2001) es el porcentaje promedio de la población que se encuentra en el sector informal. Se observa que durante 1999 el sector informal fue decreciendo, empieza a repuntar en el año 2000 y continua creciendo en el 2001.

Las líneas que son más cortas representan los paneles. Como se explicó anteriormente, cada panel representa un mismo grupo de personas que son seguidas durante 5 trimestres. El último panel, señalado con una línea punteada, es el panel 3 y va del 4º trimestre del 2000 al 4º del 2001. La gráfica de paneles muestra claramente que los resultados son aleatorios hasta cierto punto ya que hay ligeros cambios entre diferentes grupos de población elegidos al azar.

¹⁸ Desafortunadamente la información de INEGI en el nivel nacional (ENE y ENAMIN) solo está disponible hasta el año 2000 y la ENEU hasta el 2001. Se espera que en febrero de 2004 se cuente con la información de la ENE 2002 y de la ENAMIN 2002.

Gráfica V.1.

**Evolución de la población informal por panele
1er. trimestre de 1999 a 4o. trimestre de 2001.**



Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo Urbano. INEGI 1999, 2000 y 2001.

B. Movimientos de población entre los sectores formal e informal.

Para hacer el análisis se considera que hay 29 millones de personas ocupadas (excluyendo el sector agropecuario, el personal doméstico y los casos indicados con anterioridad), de las cuales 15 millones están en el sector formal y 14 millones en el sector informal.

En el cuadro V.8 se muestra cómo ocurren los cambios entre el sector formal (sector 1) y el sector informal (sector 0). Este cuadro presenta los cambios ocurridos entre el 4º trimestre de 2000 y los trimestres subsiguientes hasta el 4º del 2001. Cada uno de estos cambios trimestrales se presenta por separado.

En la primera parte, se observa el cambio ocurrido entre el 4º trimestre del 2000 y el 1er. trimestre del 2001, tomando al total de la población ocupada, formal e informal, como 100%. Horizontalmente se lee en la última columna que el 36.9% de los

ocupados eran informales y el 63.1% eran formales en el 4° trimestre de 2000. Verticalmente se lee que en el primer trimestre del 2001 el 38% de los ocupados era informal y el 62% formal. El cambio de los informales del 36.9 % al 38% al paso de un trimestre se divide en dos partes: de la primer parte, el 33% de la población ocupada era informal y siguió siendo informal, en tanto que el 3.9% se cambió del sector informal al sector formal. De la otra parte, el 58.1% de la población ocupada se mantuvo ambos trimestres en el sector formal y el 5% se cambió del sector formal al sector informal. El movimiento de formales a informales fue mayor que el movimiento de informales a formales, por lo tanto, aumentó la población en el sector informal en 1.1%.

Cuadro V.8. Cambios en población ocupada entre los sectores formal (1) e informal (0).

	0: informal	1: formal	Total
<i>Trimestre 4 de 2000 a trimestre1 de 2001</i>			
Informal	33.0	3.9	36.9
Formal	5.0	58.1	63.1
Total	38.0	62.0	100.0
<i>Trimestre 4 de 2000 a trimestre 2 de 2001</i>			
Informal	31.8	5.1	36.9
Formal	5.2	57.9	63.1
Total	37.0	63.0	100.0
<i>Trimestre 4 de 2000 a trimestre 3 de 2001</i>			
Informal	32.2	4.6	36.9
Formal	5.6	57.6	63.1
Total	37.8	62.2	100.0
<i>Trimestre 4 de 2000 a trimestre 4 de 2001</i>			
Informal	31.4	5.5	36.9
Formal	6.7	56.5	63.1
Total	38.1	62.0	100.0

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000, panel 3.

Enseguida, dentro del mismo cuadro se presentan los cambios ocurridos en los trimestres 2 y 3 del 2001 comparados con el 4° trimestre del 2000 y en la última parte se presenta el resultado del 4° trimestre del 2001. En esta parte, se puede observar que después de un año, si se comparan los cuartos trimestres del 2000 y del 2001, un 5.5% de la población se cambió del sector informal al formal y un 6.7% se cambió del sector formal al informal. Como este último movimiento fue más grande, el total de la población informal aumentó de un 36.9% a un 38.1%. En el Cuadro V.9, se pueden resumir los movimientos entre sectores.

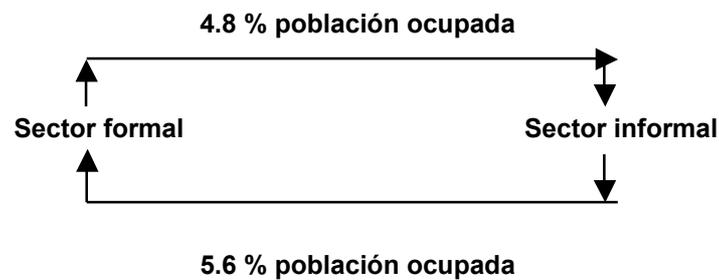
Cuadro V.9. Movimientos entre sectores formal e informal del 4º trimestre del 2000 al 4º del 2001.

Movimientos del 4º trimestre al:	Migran al sector formal	Migran al sector informal
1º del 2001	3.9	5.0
2º del 2001	5.1	5.2
3º del 2001	4.6	5.6
4º del 2001	5.5	6.7

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

Como se observa, los movimientos hacia el sector informal fueron más grandes en todos los trimestres de 2001, por lo que, el sector informal se encontraba creciendo, como se indicó en la gráfica V.1. El resumen de los movimientos trimestrales durante el año 2001 se presenta en la gráfica V.2.

Gráfica V.2.
Movimientos trimestrales entre el sector formal e informal en proporción de la población ocupada.



Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000 y 2001. Panel 3

El Cuadro V.10 presenta el mismo tipo de información, pero ahora se señala qué porcentaje de la población del sector formal o informal es la que permanece y qué porcentaje es la que se mueve entre sectores. También se hace referencia a los cambios ocurridos entre el 4º trimestre del 2000 y cada uno de los trimestres del 2001.

Cuadro V.10. Coeficientes de transición entre los sectores formal(1) e informal(0).
4° Trimestre de 2000 a 4° Trimestre de 2001

	Informal	Formal	Suma
Trimestre 4 de 2000 a trimestre1 de 2001			
Informal	89.4	10.6	100
Formal	7.9	92.1	100
Total	38.0	62.0	100
Trimestre 4 de 2000 a trimestre 2 de 2001			
Informal	86.15	13.85	100
Formal	8.24	91.76	100
Total	36.96	63.04	100
Trimestre 4 de 2000 a trimestre 3 de 2001			
Informal	87.44	12.56	100
Formal	8.82	91.18	100
Total	37.8	62.2	100
Trimestre 4 de 2000 a trimestre 4 de 2001			
Informal	85.11	14.89	100
Formal	10.57	89.43	100
Total	38.05	61.95	100

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000 y 2001, panel 3.

En la primera parte del cuadro, el cambio ocurrido en el primer trimestre del 2001, se observa que del total de individuos que eran informales en el 4° trimestre de 2000, el 89.4% permanece como informales y el restante 10.6% se cambia al sector formal. Por otra parte, del total de individuos que estaban en el sector formal en el 4° trimestre de 2000, el 92.1% permanece en este sector y el restante 7.9 % se cambia al informal.

En la última parte del mismo cuadro se analiza la situación un año después: en el 4° trimestre del 2001. Ahí se puede observar, que el 85.11% de los que eran informales un año atrás siguen siendo informales y el 14.89% se cambió al sector formal. A pesar de los grandes movimientos de población ocupada entre los sectores, hay una proporción de población que está permanentemente en el sector formal y otra en el informal. Esto se analizará más detalladamente en el siguiente apartado de árboles de probabilidad. Del cuadro anterior se puede inferir también que el sector informal se encontraba en expansión¹⁹.

¹⁹ Los datos del cuadro V.10 aparecen como matrices de transición, cuyos renglones suman 1. Si tomamos la matriz de transición del trimestre 4 del 2000 al primero del 2001 (en los renglones 3 y 4), se obtiene un sector

El hecho de que aproximadamente un 5% de la población se cambie trimestralmente del sector formal al informal no significa necesariamente que eventualmente toda la población se vaya a desplazar entre los sectores. Para ver el proceso de movimiento entre los sectores formal e informal, se puede considerar que aproximadamente hay 15 millones de personas ocupadas en el sector formal y 14 millones en el informal. Se toman estos dos grupos de personas, y se aplica las probabilidades de cambio entre un sector y otro para observar sus movimientos siguiendo a un panel de la muestra de la ENEU.²⁰

En el cuadro V.11 se presenta un diagrama de árbol para ver el movimiento de la gente que inicia en el sector formal. De cada trimestre, un movimiento hacia arriba indica ingreso al sector formal, y un movimiento hacia abajo indica ingreso al sector informal. Así, por poner un ejemplo, de los 15 millones de ocupados en el sector formal al final del año 2000, permanecerían en el sector formal 13,808,627 personas y se cambiarían al informal 1,191,373 personas al paso de un trimestre. De los 13,808,627 que optaron por el sector formal, 13,153,973 siguen optando por el sector formal mientras que 654,654 se van al sector informal al paso de otro trimestre, y así sucesivamente.

Al paso de un año, se habrán mantenido siempre como formales 12,132,752 de los 15 millones que había inicialmente. Se puede observar en el mismo cuadro que tan pronto pasan las personas por el sector informal, disminuyen drásticamente sus probabilidades de permanecer en el sector formal y aumentan las de ingresar al sector informal. Aparentemente, con el tiempo aumenta el número de personas que “aprenden” a vivir en el sector informal hasta el punto que les parece más satisfactorio este sector que el formal.

En el cuadro V.12 se presentan los resultados para las personas que inicialmente forman parte del sector informal. El cuadro se puede leer de la misma manera que el anterior. Se muestra el cambio trimestral, los movimientos hacia arriba indican que el individuo selecciona el sector formal y hacia abajo que elige el sector informal. Si

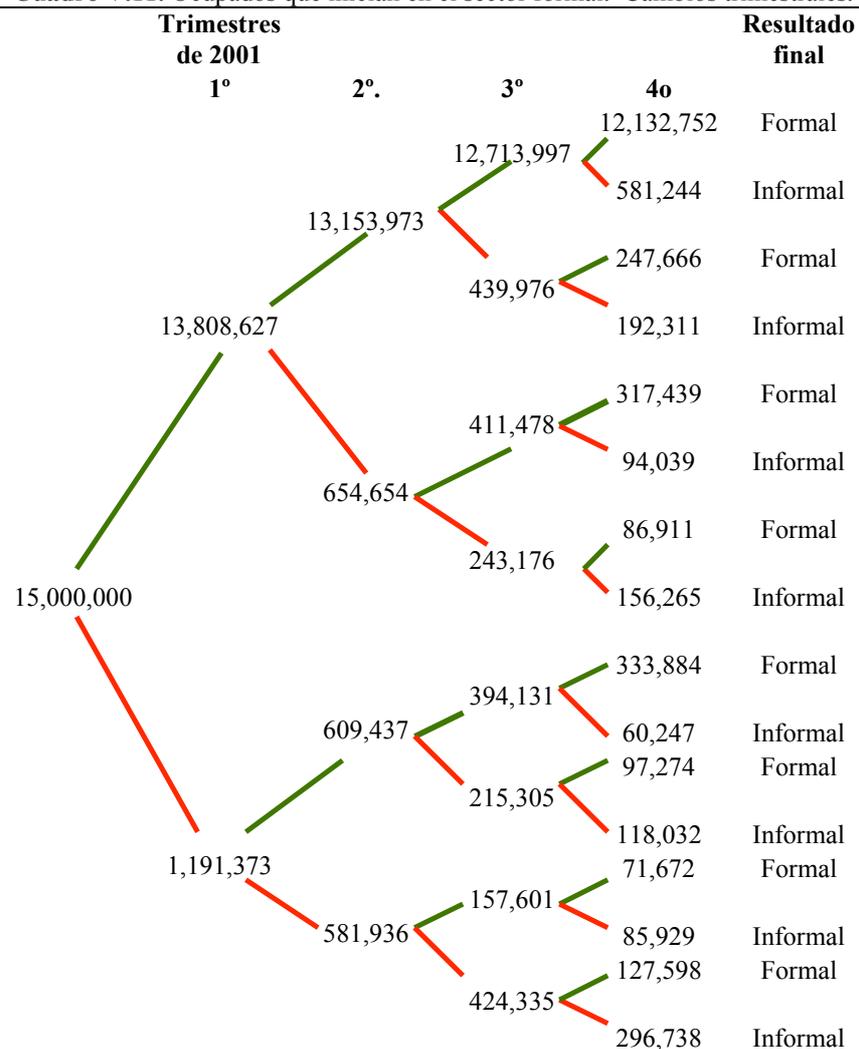
informal del 42.7% en el largo plazo cuando era del 36.9% como se señala en el cuadro 5.2. Si tomamos la última, del 4° trimestre del 2000 al 4° del 2001 el sector informal generado en el largo plazo sería de 41.5%.

²⁰ El diagrama de árbol de probabilidades de cambio entre el sector formal y el informal se presenta en el Apéndice al Capítulo V, Cuadro A5.1. De este cuadro se obtienen los Cuadros V.10 y V.11.

suponemos que hay inicialmente 14 millones de personas en el sector informal, en el primer trimestre se cambiarían al sector formal 1,480,378 y 12,519,622 permanecerían en el sector informal. De los que permanecieron en el sector informal, en el siguiente trimestre 1,153,412 se cambiarían al sector formal y 11,366,210 permanecerían en el sector informal. Al cabo de un año, de los 14 millones de personas ocupadas inicialmente en el sector informal, 9,996,458 habrían permanecido continuamente en el sector informal. Una vez que los individuos ingresan al sector formal, disminuyen poco a poco sus probabilidades de ser informales. Es decir, se presenta el mismo proceso de “aprendizaje” discutido en el párrafo anterior.

Podemos resumir lo ya señalando, que hay un grupo de personas que se mantienen siempre en el sector formal, otro grupo que se mantiene siempre en el sector informal y otro grupo, más pequeño, que cambia entre los sectores formal e informal.

Cuadro V.11. Ocupados que inician en el sector formal. Cambios trimestrales.



Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

para ver si el sector informal tiende a capturar a la gente, en el sentido de que una vez que entran al sector informal tiendan a quedarse ahí.

El cuadro V.13 muestra las probabilidades de caer en el sector formal (columna 2) o en el informal (columna 4) si durante el año anterior se estuvo 1, 2, 3 o 4 o más trimestres en el mismo sector²¹. Se puede observar que entre más ocasiones se encuentra a la persona en el mismo sector, la probabilidad de continuar en el mismo sector es más alta. Además, es claro que estas probabilidades son más altas para el caso del sector informal. Bastan dos trimestres en el sector informal para que la probabilidad de terminar en el sector informal sea mayor a 0.5. Este resultado sugiere que efectivamente hay un costo de estar en el sector informal, y que este costo (de aprendizaje) se cubre rápidamente con la experiencia de un trimestre en dicho sector.

Cuadro V.13 Probabilidad de estar en el sector formal y en el informal. 4º trimestre del 2001

Número de trimestres en el sector formal	Probabilidad de estar en el sector formal*	Número de trimestres en el sector informal	Probabilidad de estar en el sector informal
1	.20	1	.35
2	.28	2	.61
3	.36	3	.68
4 ó más	.83	4 ó más	.86

*Probabilidades calculadas con información de la ENEU del 4º trimestre del 2000 al cuarto del 2001, panel 3.

Otra forma de ver la importancia del pasado es tomar lo ocurrido únicamente en el trimestre inmediato anterior. Es decir, para predecir que ocurre en el 4º trimestre del 2001 utilizamos al 3er. trimestre del 2001. El resultado²² indica que una persona que está en el sector formal, tiene una probabilidad de 74.9% de continuar en el sector formal el trimestre siguiente. Lo mismo sucede con una persona que esté en el sector informal: la probabilidad de volver a estar en el sector informal el siguiente trimestre también es de 74.9%. Si la persona lleva un año en el sector formal, la probabilidad de que al siguiente trimestre siga en el sector formal es de 92.2%. Si la persona ha pasado el año anterior en el sector informal, la probabilidad de que siga en el sector informal es

²¹ Para la estimación se utilizaron modelo probit donde las variables explicativas son la educación, la edad, el sexo y si es trabajador de tiempo parcial (20 horas o menos a la semana). Además se incluyó el número de trimestres que el individuo estuvo en el sector que se pretende predecir. La probabilidad de estar en el sector informal disminuye con la educación y aumenta si el trabajo es de tiempo parcial, con la edad y si es de sexo masculino. Antecedentes de este tipo de análisis se encuentran en Pagan y Tijerina (1997). Los cuadros de resultados se presentan en el Apéndice al Capítulo V, en los cuadros A5.7 y A5.8.

²² Para esta estimación se utiliza el modelo probit señalado con anterioridad, se retiran las variables del número de veces en el sector y se incluye información del sector en que estuvo el trimestre inmediato anterior. Los cuadros de resultados se presentan en el Apéndice al Capítulo V, en los cuadros A5.9, A5.10 y A5.11.

de 94.5%. Lo que sucede en el trimestre inmediato anterior es de gran importancia para ver lo que sucede en este trimestre.

Estas probabilidades indican que a medida que las personas pasan más tiempo en uno de los dos sectores, las probabilidades de que ya no lo abandonen son cada vez más altas. En otras palabras, este proceso conduce a una especialización: muchas personas van a estar siempre en el sector formal y otras van a estar siempre en el sector informal. En el momento en que se intente reducir el sector informal, tomando personas del informal y pasándolas al formal, habrá una gran inercia en contra de esa reducción. Sin embargo, una vez iniciado el proceso de formalización, los que se hayan cambiado tenderán a quedarse en el sector formal.

D. Las actividades económicas: los que permanecen como formales o como informales.

En este apartado, se analizan los movimientos de ocupados entre los sectores formal e informal por las principales áreas de actividad. Para esto, se toma el último panel disponible en la ENEU y se observan los cambios ocurridos entre el 4º trimestre de 2000 y el 4º del 2001. Las principales actividades de los trabajadores informales son las siguientes:

Cuadro V.14. Principales clases de actividad de los ocupados en el sector informal.

Actividad		2000 %	2001 %
Comercio al por menor.	1	32.13	32.29
Servicios de reparación.	2	12.08	13.28
Construcción residencial (viviendas).	3	8.64	7.56
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	4	4.68	4.29
Taxis, peseros, rutas fijas.	5	7.43	7.94
Alimentos en la vía pública.	6	2.16	2.47
Servicios profesionales.	7	4.68	4.79
Resto.	8	28.20	27.38

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo Urbano. INEGI 2000 y 2001.

En el área denominada “Resto” se incluye a la población ocupada restante y que corresponde a las actividades predominantemente formales.

Si hay una población en el sector formal y otra en el informal, los movimientos ocupacionales que es posible estudiar son: de formales a formales, de informales a informales, de formales a informales y de informales a formales. Los dos primeros tipos de movimiento son los más grandes pero no alteran el tamaño de los sectores. En cambio, los dos últimos sí alteran el tamaño de los sectores y son los que se estudian a continuación. La presentación de los cuadros para cada tipo de movimiento se encuentra en el Apéndice al Capítulo V, en los cuadros A5.2 a A5.6.

Para estudiar el cambio en el tamaño del sector formal entre el 4º trimestre de 2000 y el de 2001 por actividades económicas, se pueden identificar los movimientos netos como sigue:

- Movimientos del sector formal al informal (cuadro A5.5 del Apéndice)
- Movimientos del sector informal al formal (cuadro A5.6 del Apéndice)
- = Movimientos netos del sector informal al sector formal.

En este caso, los números positivos indicarían un movimiento neto hacia el sector informal y los negativos uno hacia el sector formal. Estos movimientos se pueden ejemplificar estimando que son aproximadamente 363,000 personas de un total de 29 millones, las que en forma neta se desplazaron de la formalidad a la informalidad durante el año 2001. El movimiento de estas 363,000 se estima por clase de actividad en el Cuadro V.15.

Cuadro V.15. Movimientos netos hacia el sector informal entre el 4º trimestre de 2001 y el de 2001. Miles de personas.

	Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Comercio al por Menor.	1	8	22	-9	-1	23	1	-25	-321	-303
Servicios de Reparación.	2	-38	40	-38	-6	17	1	-3	-241	-268
Construcción Residencial (viviendas).	3	7	10	12	1	2	0	2	-26	8
Restaurantes, Bares y Otros Establecimientos.	4	0	0	5	-9	2	1	1	-26	-27
Taxis, Peseros, Rutas Fijas.	5	-13	1	-3	0	-1	0	-2	-146	-164
Alimentos en la Vía Pública.	6	0	0	-1	-4	0	1	0	-24	-29
Servicios Profesionales.	7	28	17	-1	1	3	2	24	-119	-45
Resto.	8	287	183	129	24	148	19	52	350	1192
Total		278	272	93	6	194	25	49	-554	363

Fuente: Estimación propia con base en la definición propuesta del sector informal y la Encuesta Nacional de Empleo. INEGI 2000.

La columna 1 se refiere a la actividad de Comercio al por Menor. En el total, aparece que en el último trimestre del año 2001 hay 278 mil ocupados informales en dicho rubro. De estos individuos, hay tres grupos que provienen del sector formal: 8 mil del “Comercio al por menor”, 28,000 de “servicios profesionales” y 287,000 provienen de las actividades calificadas como “Resto”. El total de 278 mil personas es menor al grupo de personas provenientes del “Resto” debido a que 38 mil personas informales que trabajaban en “Servicios de Reparación” se cambiaron al rubro “Comercio al por Menor” en el sector formal y lo mismo hicieron 13 mil que se desempeñaban en el rubro de “Taxis, Peseros, Rutas Fijas”.

La columna 2 se refiere a los Servicios de Reparación. Hay 272 mil personas más realizando esta actividad en el sector informal a finales del año 2001. La mayor parte de estas personas proviene de dos actividades en el sector formal: 183 mil de las que se catalogan “Resto” y 40 mil que simplemente pasan de la formalidad a la informalidad realizando la misma actividad. El resto de las columnas se lee de la misma manera.

Se observa que los mayores movimientos laborales ocurren hacia la informalidad en el Comercio al por Menor (278 mil), los Servicios de Reparación (272 mil), los Taxis, Rutas Fijas, etc. (194 mil) y la Construcción Residencial (93 mil).

El caso más interesante es la actividad denominada “Resto”, que son las actividades con mayor predominio formal. En la columna 8 las cifras negativas indican que los trabajadores informales de todas las actividades indicadas se trasladan al sector formal en dicha actividad. Así sería el caso de 321 mil personas en el Comercio al por menor, 241 mil en los servicios de reparación, etc. Además, hay 350 mil personas que pasan del sector formal al informal en dicho rubro. En total, el número de informales del rubro 8 disminuye en 554 mil personas.

De lo anterior, se puede concluir que en promedio la población ocupada informal que se desplaza al sector formal, lo hace a través de las actividades donde predomina la formalidad. De una manera semejante, los formales que se convierten en informales lo hacen moviéndose a las actividades donde predomina la informalidad. El resultado final es que hay menos formales en las ramas donde predomina la informalidad y más formales en las actividades donde predomina la formalidad.

5.3 Los ingresos laborales.

A. Comparación de ingresos laborales entre los sectores formal e informal.

En esta sección se sigue usando la ENEU²³ y se compara el ingreso laboral en los sectores formal e informal. La comparación de los salarios permitirá ver qué tanto desplaza el sector informal al formal. En la medida en que los ingresos laborales brutos de ambos sectores sean iguales, la única diferencia entre ellos consiste en que los informales no tendrían que pagar contribuciones al IMSS e impuestos a la Secretaría de Hacienda. En este caso, habría incentivos para que la gente que está en el sector formal se pase al informal donde los costos son menores.

El cuadro V.16 muestra el ingreso laboral por hora y mensual para los cuartos trimestres de 2000 y de 2001. A pesar de que estas cifras están en términos de pesos corrientes se puede observar que la diferencia de ingresos salariales ha aumentado de 21.0 % a 25.5% para los ingresos mensuales y por más del 31% para los ingresos por

²³ En concreto, se utilizará el panel 3 de la ENEU del 4º trimestre del 2000 al 4º del 2001, por ser la última información disponible.

hora, siendo de \$8.57 en el último trimestre del 2001. Este incremento en la diferencia puede ser consecuencia del incremento en la oferta de trabajo en el sector informal.

Cuadro V.16. Ingreso laboral medio por hora y mensual por sector formal e informal. Cuartos trimestres de 2000 y de 2001. Pesos corrientes.

	2000-IV			2001-IV		
	Informales	Formales	Incremento % Formal/Informal	Informales	Formales	Incremento % Formal/Informal
Ingresos por hora	18.67	24.72	-24.5	18.38	26.95	-31.1
Ingresos mensuales	3,550.38	4,492.42	-21.0	3,663.95	4920.63	-25.5

Fuente: Elaborado con las encuestas ENEU de INEGI de los 4os trimestres de 2000 y de 2001.

Dado que la cantidad total de informales aumentó entre los cuartos trimestres de 2000 y de 2001, y dado que las diferencias salariales entre formales e informales han aumentado, es importante ver que ha sucedido con la masa de ingresos laborales pues es la base del impuesto sobre la renta. Una vez que se obtiene la masa salarial representativa de ambos trimestres, se encuentra que la masa salarial de los informales pasó de ser un 32.7% del total en el 2000 a ser el 31.9% en el 2001, por lo que la base del impuesto disminuyó en ese período. En términos del impuesto sobre la renta a las personas físicas, las pérdidas de ingresos no son tan grandes al expandirse el sector informal como pudiera suponerse ya que al mismo tiempo están cayendo los ingresos laborales promedio. En términos absolutos el ingreso laboral promedio del sector informal se incrementa. Sin embargo, el incremento es menor que el ocurrido en el sector formal.

B. Las diferencias salariales “corregidas” por diferencias personales.

Las diferencias en el ingreso laboral entre los sectores formal e informal se debe a dos factores: a) diferencias en precios para las características o habilidades de las personas y b) diferentes características o habilidades de las personas. El siguiente ejemplo sirve para aclarar este punto. Si se supone que la persona media en el sector formal tiene 8 años de educación y que el pago por año de educación es de \$10, mientras que la persona media en el sector informal tiene 6 años de educación (diferencia en características) y el pago en sector informal por año de educación es de \$8 (diferencia en precio), entonces los pagos observados serán de \$80 (8*\$10) en el sector formal y de \$48 (6*\$8) en el sector informal. Si a los informales se les paga

como si fueran formales, recibirían \$10 por año de educación, con lo que ganarían \$60. La diferencia restante se debe a que tienen menos educación que los formales. Al incorporarse al sector formal estos individuos ganarían menos que quienes ya estaban en el sector formal.

La diferencia en precios o pagos por habilidades es la que interesa para estudiar la competencia entre los sectores formal e informal. Las diferencias en características personales seguirán existiendo. Es decir, las personas que pasen del sector informal al formal, seguirán teniendo menos años de educación y de experiencia laboral en promedio que quienes ya se encuentran en ese sector, por lo tanto, su ingreso laboral seguirá siendo menor. La pregunta relevante, para analizar la competencia entre los sectores, es la siguiente: ¿cuánto ganarían las personas del sector informal si estuvieran en el sector formal? Es decir, se tiene que calcular el pago que recibirían las personas del sector informal, dadas sus características, trabajando en el sector formal. Una vez que se hace este ajuste, se puede evaluar la verdadera diferencia de pagos entre los sectores y por lo tanto, la competencia entre ellos.

Cuando se hace la corrección por las diferencias en características personales para los salarios por hora²⁴, se encuentra que la diferencia salarial se reduce de \$8.61 a \$4.92 por hora. Esta cifra es la diferencia real en precios entre los sectores. La parte restante de la diferencia salarial, los \$3.69, se debe a que los individuos tienen diferentes características. En otras palabras, si las personas del sector informal se pasaran al sector formal ganarían en promedio \$3.69 menos que las que ya estaban en el formal, y esta diferencia se debería a características personales. Por lo tanto, \$4.92 es la verdadera diferencia salarial promedio entre los sectores.

Dado que en promedio los individuos realmente reciben un pago más alto en el sector formal que en el informal, uno esperaría que existiera un éxodo de trabajadores del sector informal. Sin embargo, puede haber diferencias entre las distintas ramas de actividad. Para analizar la competencia entre sectores, hay que considerar con especial atención las actividades en donde se agrupan los miembros del sector informal, como el

²⁴ Para hacerlo se corren regresiones donde la variable dependiente es el logaritmo natural del salario por hora y las variables independiente son la educación, la experiencia (edad – educación – 6) lineal y al cuadrado, el sexo y si se trabaja de tiempo parcial (20 horas o menos) o no. Se obtienen las estimaciones para el sector formal y luego se aplican los parámetros obtenidos a las personas del sector informal y se establece la comparación entre los salarios estimados de ambas poblaciones. Lo mismo se hará por tipo de actividad. Estas regresiones se hacen con el panel 3 del 4º trimestre de 2001 de la ENEU, por ser la más reciente disponible. Los resultados completos se presentan en el Apéndice al Capítulo V, Cuadros A5.13 a A5.29.

Comercio al por Menor, los Servicios de Reparación, etc. Los resultados para las principales clases de actividad se presentan en el cuadro V.17.

Lo primero que se aprecia al comparar el salario promedio observado, columna 4, es que en los sectores de Servicios de Reparación, Restaurantes y de Servicios Profesionales son más altos los ingresos laborales en el sector informal.

Cuando se comparan las diferencias estimadas, columna 5, se encuentran tres tipos de casos. (i) En los casos del Comercio, los Servicios de Reparación y los Restaurantes, los ingresos laborales por hora son semejantes, indicando que hay competencia entre los sectores. (ii) En el caso de las actividades de Construcción Residencial y en el Resto de las actividades son mayores los ingresos laborales en el sector formal. Es el caso “típico” en donde los informales ganan menos que los formales. (iii) En el caso de los Taxis, si se formalizara a los informales ganarían más que los formales. Es posible que se trate de individuos con mayor educación y experiencia laboral, pero que al perder su empleo en el sector formal se introducen al sector informal como taxistas. Los casos (ii) y (iii) se esperaría que al mejorar las condiciones económicas se pasaran al sector formal mientras que en el caso (i) no tendrían para que cambiarse. En estas clases de actividad el sector formal tendería a ser destruido con el tiempo. De una manera semejante, nótese que en el caso de Alimentos en la vía pública no existen formales en la muestra a pesar de que los ingresos laborales son de los más altos.

Cuadro V.17. Diferencias en ingresos laborales por hora entre los sectores formal e informal. Por clase de actividad. 4° trimestre de 2001

Categoría en el trabajo	Salario por hora observado		Salario por hora estimado	Diferencias salariales	
	Formales (1)	Informales (2)	Informales (3)	Observada (4)=(2)-(1)	Estimada (5) = (3)-(1)
Todos.	26.95	18.38	22.03	-8.57	-4.92
Comercio al por menor.	16.95	13.92	16.56	-3.03	-0.40
Servicios de reparación.	19.15	19.36	19.03	0.21	-0.12
Construcción residencial (viviendas).	23.23	16.43	17.86	-6.80	-5.36
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	13.43	17.73	13.08	4.30	-0.36
Taxis, peseros, rutas fijas.	19.14	15.85	21.71	-3.29	2.56
Alimentos en la vía pública.		20.49		20.49	
Servicios profesionales.	27.30	41.79	29.35	14.49	2.05
Resto.	29.07	20.83	24.28	-8.23	-4.78

Fuente: elaborado con las encuestas ENEU de INEGI.

5.4. Consideraciones sobre el tamaño de la economía informal

Es posible que en un micronegocio que esté debidamente registrado ante la SHCP algunos trabajadores estén registrados en el IMSS y otros no. Los que no están registrados constituyen un problema de evasión. Sin embargo, como ni la ENE ni la ENEU proveen información acerca de las declaraciones a Hacienda, es probable que al no registrado se le considera parte del sector informal y al trabajador registrado como del formal siendo que están en el mismo lugar de trabajo.

Para corregir este problema se requiere información acerca de si el lugar de trabajo o la empresa están registrados ante la SHCP. La Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN) provee este tipo de información. En la ENAMIN de 1998 la pregunta 24 dice “¿Su negocio o actividad está registrado ante la Secretaría de Hacienda?”. Entonces es posible utilizar esta información para saber con más exactitud el tamaño real del sector informal. El siguiente cuadro utiliza la ENAMIN de 1998, con la finalidad de poder distinguir los casos en que las empresas están registradas en la SHCP y los trabajadores en el IMSS. Esta distinción es importante pues la población

informal es propiamente hablando la que no está registrada ante Hacienda. Sin embargo, se considera en este estudio como posiblemente no formal a la población que no está en el IMSS.

El cuadro V.18 presenta un resumen de resultados obtenidos directamente de la ENAMIN que son importantes para el estudio. Este cuadro indica que un poco más del 50% de los trabajadores no está registrado ni el IMSS ni el micronegocio en Hacienda, pero que hay un 40.74% que si bien no están registrados en el IMSS aparentemente²⁵ el micronegocio está registrado en Hacienda.

Cuadro V.18. Población reportada por la ENAMIN de acuerdo a su registro en la SHCP y en el IMSS (1998).

	Reporte de ¹			
	Patrones	Trabajadores por su cuenta	Total	%
<u>a</u> Trabajadores registrados en el IMSS y el negocio ante Hacienda.	529,042	46,105	575,147	8.59
<u>b</u> Registrados en el IMSS pero no en Hacienda.	19,279	19,985	39,264	0.59
<u>c</u> Registrados en Hacienda pero no el IMSS.	1,103,756	1,623,287	2,727,043	40.74
<u>d</u> Ni en el IMSS ni en Hacienda.	453,247	2,899,036	3,352,283	50.08
Total	2,105,324	4,588,413	6,693,737	

Fuente: ENAMIN 1998.

¹Se refiere a quien es el entrevistado en la muestra. Es posible que el trabajador por su cuenta tenga empleados o socios o parientes trabajando para él.

Dado que los informales reportados se constituyen de los renglones c + d y que los del renglón c no se pueden considerar estrictamente como informales, es posible aproximar el porcentaje de informales verdaderos como $(b + d)/(c+d)$, este cociente resulta ser de 0.558. Es decir, de los informales reportados utilizando las encuesta de la ENEU y de la ENE, aproximadamente el 55.8% serían considerados verdaderos informales.

Al utilizar la Encuesta Nacional del Empleo (ENE), se estimó una informalidad del (48)% , con lo que el verdadero tamaño del sector informal sería de 26.8% basado en la ENAMIN.

²⁵ Datos que son los propios encuestados los que están declarando sobre la situación legal o ilegal de ellos, es de esperarse un sesgo hacia que digan que sí están registrados.

Los resultados anteriores deben verse con cautela pues son las propias personas las que están respondiendo si están o no registradas ante la SHCP y pudieran estar desconfiando del encuestador, desconfianza que aumentaría con el tamaño de la empresa. El cuadro V.19 muestra el número de trabajadores del micronegocio y si está o no registrado ante la SHCP. En la penúltima columna se muestra el porcentaje de micronegocios donde se dice que no están registrados. Así, el 75.1% de los micronegocios con una sola persona dicen no estar registrados, el 44.1% de los de dos personas y así sucesivamente. Nótese que a partir de las 8 personas no se registran microempresas no registradas ante la SHCP. Estos resultados sugieren manejar con cautela la información sobre el tamaño de la informalidad.

Cuadro V.19. Registro ante la SHCP por número de trabajadores del micronegocio (1998).

Tamaño	Registro ante la SHCP			% no registrado	
	Sí	No	Total	Por tamaño	Del total
1	691,029	2,089,292	2,780,321	75.1	79.7
2	478,640	377,416	856,056	44.1	14.4
3	223,168	98,863	322,031	30.7	3.8
4	103,758	38,868	142,626	27.3	1.5
5	56,960	12,673	69,633	18.2	0.5
6	32,626	4,648	37,274	12.5	0.2
7	2,494	587	3,081	19.1	0.0
8	3,766	0	3,766	0.0	0.0
9	1,287	0	1,287	0.0	0.0
10	539	0	539	0.0	0.0
11	686	0	686	0.0	0.0
12	486	0	486	0.0	0.0
13	439	0	439	0.0	0.0
15	343	0	343	0.0	0.0
Total	1,596,221	2,622,347	4,218,568	62.2	100.0

Fuente: ENAMIN 1998.

CAPÍTULO VI.

Conclusiones y recomendaciones.

En el presente estudio se emplearon dos tipos de metodología, indirecta y directa, para medir la economía informal. Los métodos indirectos, no parten de una definición concreta de lo que es la economía subterránea, simplemente atribuyen su dimensión al comportamiento de indicadores como el consumo de energía eléctrica o el uso de dinero en efectivo que se supone están asociados con la informalidad. Las estimaciones obtenidas en este estudio por este tipo de métodos indican que la economía subterránea en México es 24.6% del PIB.

Para tener una idea más clara de quienes componen el sector informal, su forma de operación y su potencial recaudatorio de los impuestos sobre la renta y al valor agregado, se consideró más apropiado recurrir a los métodos directos. Estos métodos miden la informalidad a partir de encuestas a individuos o empresas, de manera que, se parte de una definición muy precisa de las características que deben tener los sujetos de estudio para pertenecer al sector informal. De acuerdo con la definición del presente estudio y los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Empleo 2000, se estima que en México hay 14,022,885 trabajadores informales. En términos de ocupación, el sector clasificado como informal en este trabajo representaría entonces un 48.3% del total.

Para analizar el potencial recaudatorio del grupo de interés del estudio, es conveniente eliminar a 1,743,505 trabajadores que declaran no recibir pago por su trabajo y por sencillez a 925,279 trabajadores que se niegan a revelar su ingreso mensual o afirman desconocerlo. Así, se considerará que los trabajadores informales restantes, quienes contabilizan un total de 11,354,101, son quienes potencialmente se podrían incorporar a la formalidad.

El 80% de los trabajadores informales reciben menos de \$3,727 mensuales. La cifra es importante porque refleja con claridad que la mayor parte de los trabajadores informales se encuentran concentrados en los dos rangos de ingreso más bajos. En estos rangos de ingreso el crédito al salario es mayor que el impuesto menos el subsidio. En otras palabras, los individuos que se encuentran en los primeros dos rangos de ingreso son potencialmente una carga y no fuente de recaudación por concepto del impuesto sobre la renta.

Con base en las tablas actualizadas para el cálculo del Impuesto Sobre la Renta correspondiente al ejercicio 2003, se elaboró un programa en el paquete estadístico SPSS para calcular el impuesto sobre la renta que pagaría cada trabajador informal en la muestra. La recaudación potencial del sector informal por concepto de ISR es negativa. En caso de formalizarse como asalariados, los individuos que laboran informalmente costarían al fisco \$542 millones mensuales. Esta cifra anualizada equivaldría a 0.1% del PIB. Es importante resaltar que este resultado es cierto en la medida que la SHCP tenga que absorber el pago del crédito al salario. La tabla permite deducir el efecto del crédito al salario en caso de que la SHCP no tenga que absorber dicho costo.

Por otro lado, el costo para la SHCP se duplicaría si únicamente los empleados se incorporan al régimen fiscal como asalariados. Ya que los patrones y trabajadores por cuenta propia optarían por alternativas fiscales que les resulten más ventajosas y terminarían eludiendo al menos una parte del impuesto sobre la renta.

Es importante mencionar que la mayor parte de la recaudación potencial del sector informal se concentra en los patrones y trabajadores por cuenta propia que están ubicados en los dos rangos de ingreso más altos.

Si el objetivo es aumentar la recaudación, no es razonable incorporar a todos los trabajadores informales de manera indiscriminada. Una estrategia posible para aumentar la recaudación consiste en considerar los diferentes tamaños de ciudad para dirigir los esfuerzos fiscales. Se pudo observar que entre menor sea el tamaño de la población, menor es la recaudación potencial del sector informal.

Si se examina la recaudación potencial por tamaño de ciudad, es claro que solamente en las ciudades con más de 100,000 habitantes se encuentra un alto potencial recaudatorio. Si se formalizara el total de empleados informales de las ciudades con esta característica, se obtendría una recaudación aproximada de \$335 millones de pesos mensuales, aún suponiendo que la SHCP tiene que pagar el crédito al salario.

Por otra parte, se calculó una tasa efectiva del IVA aplicable al valor agregado total del sector informal que se aproxima a 7.62%. Esta cifra se obtuvo considerando

que 60% del gasto de los hogares corresponde a bienes o servicios gravados con la tasa general, mientras que el 26% tendría tasa cero y el restante 14% estaría exento. Adicionalmente, se tomó en cuenta que el 10% del consumo nacional se realiza en la zona fronteriza donde la tasa general del IVA es 10%.

De acuerdo con las cifras publicadas por INEGI, el Producto Interno Bruto anual promedio en los primeros tres trimestres del año 2003 es igual a 6,511,667 millones de pesos. Por otra parte, por el método directo, el valor agregado del sector informal en el mismo año se estima en 441,642 millones de pesos. Considerando la tasa efectiva mencionada anteriormente, el sector informal tendría un potencial recaudatorio equivalente a 0.52% del PIB por concepto de IVA. En resumen, sumando la recaudación potencial del sector informal por ISR e IVA, se obtiene un potencial recaudatorio que equivale a 0.42% del PIB.

Para tener una idea más clara del esfuerzo recaudatorio, es conveniente tomar en cuenta que sería necesario incorporar a 11 millones de informales para recaudar poco menos de medio punto porcentual del PIB, mientras que aproximadamente 10 millones de contribuyentes formales generan una recaudación equivalente a 9.9% del PIB. Esto sugiere que tendría un costo elevado fiscalizar al sector informal.

Sin embargo, como se discutirá más adelante, el sector informal sigue desplazando al sector formal en ciertas áreas de actividad. En parte, esto se debe a las ventajas que tiene el sector informal producto de un trato fiscal desigual. A pesar de que puede resultar incosteable atacar la informalidad como fuente potencial de recaudación, es importante enviar una señal para abatir la informalidad y propiciar mayor equidad en el pago de impuestos.

Vale la pena agregar que esta podría ser una sobreestimación del potencial recaudatorio sobre el sector informal, ya que muchos de los trabajadores mencionados laboran en negocios que si están registrados ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. De acuerdo con la ENAMIN 1998, de los informales reportados utilizando las encuesta de la ENEU y de la ENE, aproximadamente el 55.8% son informales.

Para estudiar las características de operación del sector informal se buscó ubicarlos en términos de las actividades que realizan, localización geográfica, educación, edad y sexo. Posteriormente, se siguieron y estudiaron los movimientos entre los sectores y clases de actividad. Finalmente, se evaluó la competitividad salarial del sector informal. A continuación se presentan las conclusiones de esta parte del estudio.

La proporción de informales crece conforme la población de la localidad es menor. En otras palabras, si hay dos localidades con distinta población y se toma un trabajador al azar en cada una, es más probable elegir un trabajador informal en la localidad más pequeña. Esto puede ser resultado de una menor supervisión del IMSS y de la SHCP en las localidades con menor población, aunque también es evidente que puede resultar incosteable cuando la población es muy baja.

La entidad federativa con mayor proporción de informales es el Estado de Oaxaca que supera el 75%. Los otros estados donde la proporción de informales supera el 60% son: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit y Zacatecas. En contraste, los estados que tienen menor proporción de informales son Nuevo León y Coahuila. En términos absolutos, los estados con mayor número de informales son el Estado de México, el Distrito Federal, Jalisco y Veracruz.

La proporción de informales disminuye conforme la población tiene más años de educación. En otras palabras, es más probable encontrar trabajadores informales entre la población con menos años de educación. Esto indica que la informalidad se encuentra asociada con salarios potenciales bajos. La baja productividad que tienen estos trabajadores les impiden su participación en la economía formal, simplemente no producen lo suficiente para pagar los costos de la formalidad. Algo similar se observa para los menores de 20 años y para los mayores de 50 años. Los resultados indican que a pesar de que los salarios mínimos y las prestaciones sociales no se han incrementado de manera importante, son parte de la razón de la existencia de la informalidad.

Hacia el tercer trimestre de 1999 se inicia el crecimiento del sector informal que se vuelve generalizado a partir del 2º trimestre del 2000. Se observa que hay una gran cantidad de población cambiándose del sector formal al informal y viceversa. En el

último año la proporción de población que se mueve del sector formal al informal es mayor haciendo crecer la proporción de informales. Si bien la proporción de trabajadores informales crece, sus ingresos han estado decreciendo en relación con los ingresos totales.

La probabilidad de que una persona permanezca indefinidamente en el sector informal aumenta cuando se incrementa el número de veces que ha sido informal. Esto indica que hay una mayor dificultad para sacar de la informalidad a los individuos que llevan ahí más tiempo, éstos son los individuos que se mantienen en la informalidad porque ahí prefieren estar. Este grupo de personas tiende a crecer. Hay otro grupo que se está cambiando de constantemente entre los sectores. En el momento en que se intenta reducir el sector informal, tomando a las personas que llevan más tiempo en el sector informal y pasándolas al formal, habrá una gran inercia en contra de esa reducción. Sin embargo, una vez iniciado el proceso de formalización, los que se hayan cambiado tenderán a quedarse en el sector formal.

La economía informal se concentra en ciertas áreas de actividad: el comercio al por menor, los talleres de reparación, la construcción, los restaurantes, los taxis, los alimentos en la vía pública y los servicios profesionales. Se observa que los mayores movimientos laborales ocurren hacia la informalidad en el Comercio al por Menor (278 mil), los Servicios de Reparación (272 mil), los Taxis, Rutas Fijas, etc. (194 mil) y la Construcción Residencial (93 mil). Los mayores movimientos hacia la formalidad ocurren en los sectores donde predominan los formales, con el resultado de que en los sectores de informalidad aumenta la proporción de informales y en los sectores de formalidad aumenta la proporción de formales. Esta concentración de la informalidad en dichas clases de actividad hace que se vuelva más difícil para la autoridad hacer sus labores de supervisión.

Aunque en promedio ganan más los trabajadores formales que los informales, cuando se hace la comparación en las actividades citadas, donde se explicó que predominan los informales, se encuentra que tales diferenciales salariales prácticamente no existen en el comercio, en los servicios de reparación y en los restaurantes. En cambio en las áreas de actividad como la construcción, los taxis y aquellas donde

predomina la formalidad, los salarios de los trabajadores informales son relativamente bajos, es de esperarse que la informalidad disminuya cuando crezca la economía.

En virtud de lo anterior, se puede hablar de dos historias distintas con relación a la informalidad. Por un lado, hay una serie de actividades como el comercio al por menor, los servicios de reparación y los restaurantes, que resultan más lucrativas en la informalidad que en la formalidad. Por otra parte, hay actividades como la construcción residencial y los taxis que son refugio temporal de una población que preferiría trabajar en el sector formal pero no encuentra cabida.

Se encuentra que los trabajadores informales ganan en algunas actividades lo mismo o más que los trabajadores formales. En condiciones competitivas, las empresas y personas en el sector formal enfrentarán mayores costos por lo que tendrán que dejar sus empleos o entrar al sector informal. A la larga, la SHCP y el IMSS encontrarán que cada vez son menos las personas que cubren sus obligaciones en estas actividades.

Debido a lo anterior, se recomienda lo siguiente:

Si el objetivo es incrementar la recaudación, no tiene mucho sentido buscar la incorporación indiscriminada del sector informal a la formalidad. Es recomendable abatir preferentemente el sector informal en las grandes ciudades, pues es ahí donde se encuentra el potencial recaudatorio.

Atacar la informalidad en actividades específicas como el comercio al por menor, los servicios de reparación y en los restaurantes y bares. Se ha detectado que en estas actividades la informalidad tiene ventaja competitiva y tenderá a desplazar al sector formal, como ya ocurrió con la venta de alimentos en la vía pública.

Facilitar la incorporación de los individuos con baja productividad al sector formal actuando de manera coordinada con el IMSS.

Bibliografía.

- Bovi, M. (2002): "The Nature of the Underground Economy. Some Evidence from OECD Countries". ISAE Istituto di Studi e Analisi Economica. Rome.
- Cagan, Phillip "The Demand for Currency Relative to the Total Money Supply," Journal of Political Economy, 66:3, pp. 302-328.1958.
- Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, "La Economía Subterránea en México", 1986.
- Consultoría Internacional Especializada. Matriz input-output, 1993. Actualización de la Matriz input-ouput 1980 realizada por el INEGI.
- Del Boca, Daniela and Francesco Forte "Recent empirical surveys and theoretical interpretations of the parallel economy in Italy" The underground economy in the United States and abroad Lexington (Mass.), Lexington, pp. 160-178. 1982
- Frey, B. Y Schneider, F. "Informal and Underground Economy. Forthcoming in Orley Ashenfelter" International Encyclopedia of Social and Behavioral Science. Bd. 12 Economics, Amsterdam: Elsevier Science Publishing Company. 2000.
- Goldberger. "Structural Equation Methods in the Social Science" North Holland, Amsterdam. 1972.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. XII Censo de Población y Vivienda.
- Joreskog, K. Y A.S. Goldberger "Estimation of a Model with Multiple Indicators and Multiple Causes of a Single Latent Variable". Journal of the American Statistical Association. 70, 631-639. 1975
- Lippert, O. Y Walker, W. "The Underground Economy. Global Evidence of Its Size and Impact" The Fraiser Institute Canada. 1997.
- Lizzeri, C. "Mezzogiorno in controtuce". Enel, Naples. 1979.

Savasan, F. "Modeling the Underground Economy in Turkey: Randomized Response and MIMIC Models". The Journal of Economics. XXXIX No. 1, 2003. Pp 49-76.2003.

Schneider, F. "The Size and Development of the Shadow Economies of 22 Transition and 21 OECD Countries". Discussion Paper Series IZA DP No. 514. June. (2002a)

Schneider, F. "Size and Measurement of the Informal Economy in 110 Countries around the World". Paper presented at an Workshop of Australian National Tax Center. July. (2002b):

Schneider, F. and Bajada, C. "The Size and Development of the Shadow Economies in the Asia-Pacific" Johannes Kepler University Linz. Working Paper No. 0301, April. 2003

Smith. "Global Evidence of Its Size and Impact". The Underground Economy. Editores: Lippert y Walker. The Fraiser Institute, Canada. 1997

Tanzi, Vito "The underground economy in the United States and abroad" Lexington (Mass.), Lexington, pp. 160-178. (1982)

Tanzi, Vito "The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-1980" IMF-Staff Papers, 30:2, pp. 283-305.1983

Zeller, A. "Estimation of Regression Relationships Containing Unobservable variables", International Economic Review. 11, 441-454. 1970.

Apéndice general.

Apéndice del Capítulo I.

La definición más aceptada concibe a la economía informal como todas aquellas actividades productivas que deberían estar incluidas en el producto nacional. Dicha definición está basada en cómo surge el estudio de la informalidad. La preocupación de los políticos, no sólo consiste en el impacto de la economía no observada en los ingresos fiscales, sino en el efecto que provoca sobre las estadísticas oficiales. Es decir, si el tamaño de la economía informal es grande, las estadísticas oficiales no son un buen indicador de la realidad económica del país. La presencia de economía subterránea subestima: el empleo, inflación, ingreso y producto. Además, los objetivos de política económica se ven afectados, puesto que se fijan con base a dichas estadísticas.

En adición, la economía informal incluye aspectos referentes al tema legal e ilegal, a las actividades productivas basadas y no basadas en el mercado, y su interacción. En este sentido, el concepto mencionado en un principio, puede ser ampliado y refinado. Smith (1997) lo esquematiza de la siguiente manera (Cuadro 1.1):

A1.1. Clasificación de las Actividades Productivas con Ejemplos.

	Actividades Legales	Actividades Ilegales
Actividad Productiva basada en el Mercado	A. Producción y venta de automóviles, vivienda, comidas de restaurante.	B. Producción y venta de droga, prostitución, algunas clases de pornografía
Actividad Productiva no basada en el Mercado	C. Limpieza y Preparación de Comida en el hogar, renta imputada.	D. Cosecha de Marihuana para consumo propio.

Fuente: Smith (1997)

Note la importancia de las distinciones contenidas en el Cuadro 1.1 para definir el término de economía informal. Las actividades productivas basadas en el mercado, tanto las legales como las ilegales, que escapan a las estadísticas oficiales se incluirían en el sector informal. La producción no basada en el mercado no sería comprendida en el concepto, porque las mismas cuentas nacionales no las consideran como parte del producto. Smith (1997) menciona que la definición amplia (suma de A+B+C+D) va más acorde con el término de economía invisible.

Por otro lado, Smith y Mirus (1997) se inclinan por un concepto más amplio, mismo que fue adoptado por Schneider (2000 y 2002b). Definen como economía subterránea: todas las actividades económicas que generalmente serían gravadas si

fueran reportadas a las autoridades del estado. Ellos presentan otro esquema, diferenciando transacciones monetarias y no monetarias y, evasión fiscal y elusión fiscal. A continuación se presenta dicho esquema, pero con algunas modificaciones aportadas por Schneider (2002b).

A 1.2. Una Taxonomía de los Tipos de Actividades Económicas Subterráneas.

Tipo de Actividad	Transacciones Monetarias		Transacciones No Monetarias	
Actividades Ilegales	Comercio de bienes robados, producción y distribución de droga, prostitución, juego, contrabando y fraude		Trueque de drogas, bienes robados, contrabando. Producción de drogas para uso propio. Robo para uso propio.	
	Evasión Fiscal	Evitar Impuestos	Evasión Fiscal	Evitar Impuestos
Actividades Legales	Ingreso no reportado de autoempleo; salarios y activos de trabajo no reportado, relacionado con bienes y servicios legales	Descuentos del empleado y beneficios suplementarios	Trueque de bienes y servicios legales	Trabajo hecho por ti mismo y con ayuda del vecino.

Fuente: Schneider (2002b)

Apéndice del Capítulo II.

Anexo Estadístico

A2.1 Economía Subterránea e Ingreso Nacional Bruto Per cápita para 94 países, 1999-2002.

País	Año	Tamaño de ES	Método	Autor	Lugar en ES	GNI PC 2002	Lugar en GNI
Zimbabwe	1999/2000	59.4	NE	Schneider (2002b)	101	2,120	83
Venezuela	1999/2006	33.6	NE	Schneider (2002b)	55	5,080	63
Uzbekistán	2000/2001	33.4	MIMIC	Schneider (2002a)	52	1,590	88
Estados Unidos de América	2001/2002	8.7	DDD	Schneider (2002a)	1	35,060	2
Uruguay	1999/2005	51.1	NE	Schneider (2002b)	95	12,010	34
Ucrania	2000/2001	51.2	MIMIC	Schneider (2002a)	96	4,650	65
Uganda	1999/2000	43.1	NE	Schneider (2002b)	83	1,320	93
Tunisia	1999/2000	38.4	NE	Schneider (2002b)	68	6,280	55
Tanzania	1999/2000	58.3	NE	Schneider (2002b)	100	550	104
Tailandia	2000/2001	51.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	98	6,680	53
Suiza	2001/2002	9.4	DDD	Schneider (2002a)	2	31,250	3
Suecia	2001/2002	19.1	DDD	Schneider (2002a)	28	25,080	21
Sudáfrica	1999/2000	28.4	NE	Schneider (2002b)	44	9,870	40
Sri Lanka	2000/2001	43.7	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	85	3,390	73
Eslovenia	2000/2001	26.7	MIMIC	Schneider (2002a)	40	17,690	28
Eslovaquia	2000/2001	18.3	MIMIC	Schneider (2002a)	23	12,190	33
Singapur	2000/2001	13.7	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	12	23,090	22
Senegal	1999/2000	43.2	NE	Schneider (2002b)	84	1,510	90
Rusia	2000/2001	45.1	MIMIC	Schneider (2002a)	87	7,820	49
Rumania	2000/2001	33.4	MIMIC	Schneider (2002a)	53	6,290	54
Rep. Dominicana	1999/2000	32.1	NE	Schneider (2002a)	49	5,870	57
Portugal	2001/2002	22.5	DDD	Schneider (2002a)	33	17,350	29
Polonia	2000/2001	27.4	MIMIC	Schneider (2002a)	43	10,130	36
Perú	1999/2000	59.9	NE	Schneider (2002b)	102	4,800	64
Pakistán	2000/2001	35.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	61	1,940	85
Panamá	1999/2000	64.1	NE	Schneider (2002b)	104	5,870	59
Nueva Zelanda	2001/2002	12.6	DDD	Schneider (2002a)	8	20,020	24
Noruega	2001/2002	19	DDD	Schneider (2002a)	26	35,840	1
Nigeria	1999/2000	57.9	NE	Schneider (2002b)	99	780	98
Níger	1999/2000	41.9	NE	Schneider (2002b)	80	770	100
Nepal	2000/2001	37.4	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	65	1,350	92
Marruecos	1999/2000	36.4	NE	Schneider (2002b)	63	3,690	71
México	2001	24.6	DDD	CIE(2003)	37	8,540	45
Malí	1999/2000	41	NE	Schneider (2002b)	79	840	97
Malawi	1999/2000	40.3	NE	Schneider (2002b)	77	570	103

Fuente: Elaboración propia con datos de los autores citados. Los datos correspondientes al ingreso per cápita se obtuvieron del Banco Mundial www.worldbank.com

Notas: ES: Economía subterránea. GNIPC: Ingreso Nacional Bruto Per cápita. GNI: Ingreso Nacional Bruto. ES: Economía Subterránea. DDD: Enfoque Monetario. MIMIC: Modelo de Múltiples Causas y Múltiples Indicadores. NE: No Especificado, puede ser el DDD, MIMIC o insumo físico.

El ingreso nacional bruto está a precios del 2002 y corregido por internacionales.

A2.1 Economía Subterránea e Ingreso Nacional Bruto Per cápita para 94 países, 1999-2002.

País	Año	Tamaño de ES	Método	Autor	Lugar en ES	GNI PC 2002	Lugar en GNI
Malasia	2000/2001	30.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada(2003)	48	8,280	47
Madagascar	1999/2000	39.6	NE	Schneider (2002b)	73	720	101
Macedonia	2000/2001	45.1	MIMIC	Schneider (2002a)	88	6,210	56
Lituania	2000/2001	29.4	MIMIC	Schneider (2002a)	46	9,880	38
Letonia	2000/2001	39.6	MIMIC	Schneider (2002a)	72	8,940	44
Kyrgyztán	2000/2001	39.4	MIMIC	Schneider (2002a)	71	1,520	89
Kenia	1999/2000	34.3	NE	Schneider (2002b)	57	990	96
Kazajstán	2000/2001	42.2	MIMIC	Schneider (2002a)	81	5,480	60
Japón	2001/2002	11.1	DDD	Schneider (2002a)	5	26,070	16
Jamaica	1999/2000	36.4	NE	Schneider (2002b)	64	3,550	72
Italia	2001/2002	27	DDD	Schneider (2002a)	42	25,320	20
Israel	2000/2001	21.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	31	19,260	26
Irlanda	2001/2002	15.7	DDD	Schneider (2002a)	17	28,040	7
Indonesia	2000/2001	18.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	25	2,990	76
India	2000/2001	22.8	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	35	2,570	78
Hungría	2000/2001	24.4	MIMIC	Schneider (2002a)	36	12,810	32
Hong Kong	2000/2001	16.5	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	20	26,810	13
Honduras	1999/2000	49.6	NE	Schneider (2002)	94	2,450	79
Holanda	2001/2002	13	DDD	Schneider (2002a)	10	27,470	8
Guatemala	1999/2000	51.5	NE	Schneider (2002b)	97	3,880	68
Grecia	2001/2002	28.5	DDD	Schneider (2002a)	45	18,240	27
Gran Bretaña	2001/2002	12.5	DDD	Schneider (2002a)	7	25,870	18
Georgia	2000/2001	66.1	MIMIC	Schneider (2002)	105	2,210	82
Ghana	1999/2000	38.4	NE	Schneider (2002b)	67	2,000	84
Francia	2001/2002	15	DDD	Schneider (2002a)	16	26,180	15
Finlandia	2001/2002	18	DDD	Schneider (2002a)	22	25,440	19
Filipinas	2000/2001	42.6	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	82	4,280	67
Etiopía	1999/2000	40.3	NE	Schneider (2002b)	76	720	102
Estonia	2000/2001	39.1	MIMIC	Schneider (2002)	69	11,120	35
España	2001/2002	22.5	DDD	Schneider (2002a)	34	20,460	23
Egipto	1999/2000	35.1	NE	Schneider (2002b)	60	3,710	69
Ecuador	1999/2000	34.4	NE	Schneider (2002b)	58	3,130	74
Dinamarca	2001/2002	17.9	DDD	Schneider (2002a)	21	29,540	4
China	2000/2001	13.4	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	11	4,390	66
Chile	1999/2000	19.8	NE	Schneider (2002b)	30	9,180	43
República Checa	2000/2001	18.4	MIMIC	Schneider (2002a)	24	14,500	31
Croacia	2000/2001	32.4	MIMIC	Schneider (2002a)	50	9,760	41

Fuente: Elaboración propia con datos de los autores citados. Los datos correspondientes al ingreso per cápita se obtuvieron del Banco Mundial www.worldbank.com

Notas: ES: Economía subterránea. GNIPC: Ingreso Nacional Bruto Per cápita. GNI: Ingreso Nacional Bruto. ES: Economía Subterránea. DDD: Enfoque Monetario. MIMIC: Modelo de Múltiples Causas y Múltiples Indicadores. NE: No Especificado, puede ser el DDD, MIMIC o insumo físico.

El ingreso nacional bruto está a precios del 2002 y corregido por internacionales.

A2.1 Economía Subterránea e Ingreso Nacional Bruto Per cápita para 94 países, 1999-2002.

País	Año	Tamaño de ES	Método	Autor	Lugar en ES	GNI PC 2002	Lugar en GNI
Costa de Marfil	1999/2000	39.9	NE	Schneider (2002b)	75	1,430	91
Costa Rica	1999/2000	26.2	NE	Schneider (2002b)	39	8,260	48
Corea del Sur	2000/2001	26.7	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	41	16,480	30
Colombia	1999/2000	39.1	NE	Schneider (2002b)	70	5,870	58
Canadá	2001/2002	15.8	DDD	Schneider (2002a)	18	28,070	6
Camerún	1999/2000	32.8	NE	Schneider (2002b)	51	1,640	87
Burkina Faso	1999/2000	38.4	NE	Schneider (2002b)	66	1,010	95
Bulgaria	2000/2001	36.4	MIMIC	Schneider (2002a)	62	6,840	52
Brasil	1999/2000	39.8	NE	Schneider (2002b)	74	7,250	51
Botswana	1999/2000	33.4	NE	Schneider (2002b)	54	7,770	50
Bolivia	1999/2000	67.1	NE	Schneider (2002b)	107	2,300	81
Benin	1999/2000	45.2	NE	Schneider (2002b)	89	1,020	94
Bélgica	2001/2002	22	DDD	Schneider (2002a)	32	27,350	9
Bielorusia	2000/2001	47.1	MIMIC	Schneider (2002a)	92	5,330	62
Bangladesh	2000/2001	34.9	MIMIC O DDD	Schneider y Bajada (2003)	59	1,720	86
Azerbaiján	2000/2001	60.1	MIMIC	Schneider (2002a)	103	2,920	77
Austria	2001/2002	10.6	DDD	Schneider (2002a)	3	28,240	5
Australia	2001/2002	14.1	DDD	Schneider (2002a)	15	26,960	12
Armenia	2000/2001	45.3	MIMIC	Schneider (2002)	91	3,060	75
Argentina	1999/2000	25.4	NE	Schneider (2002b)	38	9,930	37
Argelia	1999/2000	34.1	NE	Schneider (2002b)	56	5,330	61
Alemania	2001/2002	16.3	DDD	Schneider (2002a)	19	26,220	14

Fuente: Elaboración propia con datos de los autores citados. Los datos correspondientes al ingreso per cápita se obtuvieron del Banco Mundial www.worldbank.com

Notas: ES: Economía subterránea. GNIPC: Ingreso Nacional Bruto Per cápita. GNI: Ingreso Nacional Bruto. ES: Economía Subterránea. DDD: Enfoque Monetario. MIMIC: Modelo de Múltiples Causas y Múltiples Indicadores. NE: No Especificado, puede ser el DDD, MIMIC o insumo físico.

El ingreso nacional bruto está a precios del 2002 y corregido por internacionales.

A2.2 Ingresos Tributarios para 62 países, 1998.

País	Ingresos Tributarios como % del PIB	País	Ingresos Tributarios como % del PIB
Zimbabwe	26.4	India	8.6
Venezuela	12.8	Hungría	31.4
Estados Unidos de América	20.4	Holanda	42.7
Uruguay	30	Grecia	20.6
Tunisia	24.8	Gran Bretaña	36.3
Tailandia	14.4	Georgia	4.6
Suiza	22	Francia	39.2
Suecia	35.8	Finlandia	28.1
Sudáfrica	24.5	Filipinas	17
Sri Lanka	14.5	Estonia	29.9
Singapur	16.2	España	28.1
Rumania	24.4	Egipto	16.6
República Dominicana	15.5	China	5.7
Portugal	32.1	Chile	18.4
Polonia	32.8	Rep. Checa	31.6
Perú	13.7	Croacia	43.3
Paquistán	12.6	Costa de Marfil	21
Panamá	18.4	Costa Rica	23.1
Nueva Zelanda	32.1	Corea del Sur	17.3
Noruega	34.1	Colombia	10.1
Nepal	8.8	Bulgaria	27
México	11.8	Botswana	14.7
Malasia	18.9	Bolivia	15.1
Madagascar	8.5	Bélgica	43.3
Lituania	25.4	Bielorrusia	28.7
Letonia	28	Azerbaiján	18.2
Kenia	23.5	Austria	34.8
Italia	38.6	Australia	22.9
Israel	35.8	Argentina	12.4
Irlanda	31.6	Argelia	30.7
Indonesia	15.6	Alemania	26.6
Promedio	23.4		

Fuente: World Development Report 2000/2001 Attacking Poverty. The World Bank (2002)

Nota: Letras en itálica significa que no corresponden a 1998, sino años cercanos.

Apéndice del Capítulo IV.

Enfoque Monetario

La estimación de la demanda de dinero correspondiente enfrentó problemas usuales de series de tiempo: autocorrelación y raíz unitaria; posiblemente como resultado de la omisión de variables. A continuación se describen las estimaciones que se realizaron para solucionar dichos problemas. Al final, se cuenta con dos estimaciones que dan ajustes satisfactorios, y que en su estimación, involucran una variable dummy que trata de capturar el cambio estructural detectado en la demanda de dinero a partir del año 1986.

La especificación de la demanda de dinero es la siguiente. La variable dependiente es billetes y monedas como proporción del agregado monetario M4. Mientras que se consideraron como variables explicativas: tasa de interés real, PIB per cápita, sueldos y salarios como proporción del PIB, e ingresos tributarios como proporción del PIB como medida de carga fiscal. La información estadística que se utilizó se encuentra en el Anexo A4.1.

A4.1. Descripción de las Variables Utilizadas en el Enfoque Monetario y sus Fuentes Estadísticas.

Variable	Descripción	Fuente
Importancia del Efectivo en el total de la cantidad de dinero (BYMM4)	Billetes y Monedas entre M4	BANXICO
Tasa de Interés Real (TIR)	Costo Porcentual Promedio menos Inflación	BANXICO INEGI
PIB per cápita (PIBP)	Producto Interno Bruto a precios de 1993 entre población	Fondo Monetario Internacional INEGI
Sueldos y Salarios como proporción del PIB (RAAPIB)	Remuneraciones a Asalariados entre PIB	INEGI
Carga Fiscal (ITPIB)	Ingresos Tributarios entre PIB	SHCP INEGI

Fuente: Elaboración Propia

El Anexo A4.2 contiene los resultados de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Las variables tienen el signo esperado, sin embargo, el indicador de carga fiscal no es significativo. No obstante, la estimación presenta autocorrelación positiva y por lo tanto, los estimadores son sesgados e ineficientes²⁶. De esta manera, la

²⁶ El estadístico Durbin Watson cae en la región de autocorrelación positiva en un nivel de confianza del 95%.

estimación no puede ser utilizada para inferencia, es decir, no podemos aplicarla para el cálculo de la economía subterránea.

A4.2. Primera Estimación del Enfoque Monetario, 1971-2001.

Variable Dependiente: LN(BYMM4)
 Método: Mínimo Cuadrados Ordinarios
 Período ajustado: 1971 2001
 Observaciones incluidas: 31

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	11.40856	3.523977	3.237410	0.0033
LN(TIR)	-0.275191	0.083438	-3.298158	0.0028
LN(ITPIB)	0.546982	0.346232	1.579816	0.1262
LN(PIBP)	-1.475351	0.330584	-4.462866	0.0001
LN(RAAPIB)	1.010742	0.338250	2.988153	0.0061
R-cuadrada	0.821633	Media de la var dependiente		2.275104
R-cuadrada ajustada	0.794192	Des. Est. de la var dependiente		0.396564
S.E. de regresión	0.179905	Criterio Akaike		-0.446081
Suma de Res Cuadrados	0.841515	Criterio de Schwarz		-0.214792
Log likelihood	11.91425	Estadístico F		29.94169
Durbin-Watson	1.119721	Probabilidad (Estadístico F)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete econométrico de Eviews 4.

En este sentido, el siguiente paso consistió en corregir la autocorrelación. En el Anexo A4.3 se encuentra la ecuación estimada, en donde se puede observar la existencia de *raíz unitaria*, es decir, el coeficiente del término autorregresivo es cercano a la unidad. Esto puede ser consecuencia de una variable dependiente con marcada tendencia o de variables explicativas omitidas.

Dados los problemas estadísticos mostrados en la estimación, se procedió a aplicar primeras diferencias a la ecuación para tratar de corregir el problema de *raíz unitaria*. Los resultados se presentan en el Anexo A4.4, donde se observa que la única variable significativa es la primera diferencia de RAAPIB y, los coeficientes estimados para el PIB per cápita y el indicador de carga fiscal muestran signos contrarios a los esperados.

A4.3. Estimación del Enfoque Monetario corrigiendo Autocorrelación de Errores, 1972-2001.

Variable Dependiente: LN(BYMM4)

Método: Mínimos Cuadrados

Periodo ajustado: 1972 2001

Observaciones incluidas: 30

Converge después de 11 iteraciones

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-10.12704	9.774998	-1.036015	0.3105
LN(TIR)	-0.046629	0.045854	-1.016905	0.3193
LN(ITPIB)	-0.246121	0.216057	-1.139149	0.2659
LN(PIBP)	0.909994	0.502188	1.812058	0.0825
LN(RAAPIB)	0.465985	0.198362	2.349160	0.0274
AR(1)	0.987103	0.042224	23.37800	0.0000
R-cuadrada	0.949417	Media de la var dependiente		2.265983
R-cuadrada ajustada	0.938879	Des. Est. de var dependiente		0.400023
S.E. de regresión	0.098896	Criterio Akaike		-1.612639
Suma de res cuadrados	0.234730	Criterio Schwarz		-1.332400
Log likelihood	30.18959	Estadístico F		90.09412
Durbin-Watson	2.208807	Probabilidad (Estadístico F)		0.000000
Raíces AR Invertidas	.99			

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete econométrico de Eviews 4.

A4.4. Estimación del Enfoque Monetario en Primeras Diferencias para corregir problema de Raíz Unitaria, 1972-2001.

Variable Dependiente: LN(BYMM4)2

Método: Mínimos Cuadrados

Periodo: 1972 2001

Observaciones Incluidas: 30

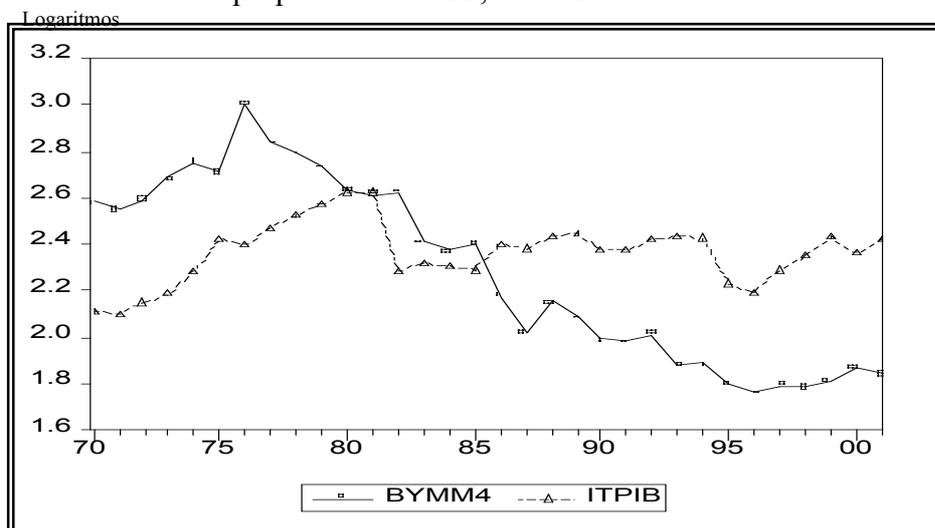
Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	-0.035316	0.019555	-1.805980	0.0830
LN(TIR)2	-0.044709	0.043993	-1.016291	0.3192
LN(ITPIB)2	-0.253092	0.207963	-1.217004	0.2350
LN(PIBP)2	0.900472	0.479585	1.877606	0.0721
LN(RAAPIB)2	0.466342	0.193449	2.410679	0.0236
R-cuadrada	0.275153	Media de la var dependiente		-0.023584
R-cuadrada ajustada	0.159177	Des. Est. de var dependiente		0.105886
S.E. de regresión	0.097094	Criterio Akaike		-1.675267
Suma de res cuadrados	0.235680	Criterio Schwarz		-1.441734
Log likelihood	30.12900	Estadístico F		2.372509
Durbin-Watson	2.222881	Probabilidad (Estadístico F)		0.079507

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete econométrico de Eviews 4.

Dados los resultados anteriores y puesto que nuestra mira está centrada en la variable de carga fiscal, graficamos la evolución de los ingresos tributarios como proporción del PIB contra la variable dependiente. La Gráfica A4.1 sugiere que hubo un cambio en la relación de dichas variables a partir de 1986: ITPIB se mantiene

prácticamente constante a partir de ese año, mientras que BYMM4 tiene una marcada tendencia a la baja.

Gráfica A4.1. Billetes y Monedas como Proporción de M4 e Ingresos Tributarios como proporción del PIB, 1971-2001.



Fuente: Elaboración Propia.

Este hallazgo nos sugirió estimar la ecuación original incluyendo una variable dummy para el periodo 1986-2001, para con ello tratar de captar un cambio en la pendiente de la variable ITPIB. Para ello, la variable Dummy86 es definida, la cual toma el valor de 0 para el periodo 1971-85, y el valor de 1 para los años de 1986-2001. En este sentido, se captura un cambio de pendiente asociado a ITPIB, agregando una variable explicativa a la ecuación, la cual resulta de multiplicar Dummy86 por el logaritmo de ITPIB.

El Cuadro A4.5 contiene estas estimaciones, a dicha ecuación la denominaremos **ECUACIÓN A**. Notemos que el ajuste es muy bueno, la R^2 asciende a 0.955, es decir, las variables independientes incluidas explican la mayor parte de la variación de la proporción de billetes y monedas a M4. Así también, el problema de autocorrelación se elimina, el estadístico Durbin Watson es cercano a 2.

Se obtienen los signos esperados para todas las variables, sin embargo, la tasa de interés real y las remuneraciones a asalariados no logran ser significativas. Nótese que el cambio de pendiente a partir de 1986 de la variable ITPIB es significativo, y lo más

importante, es que dicho cambio es acorde a las predicciones teóricas del enfoque monetario: el efecto total de dicha variable en el periodo 1986-2001, que se obtiene sumando los coeficientes estimados de ITPIB y de su interacción con la Dummy86, es positivo, es decir, a mayor carga fiscal mayor incentivo a mantener efectivo.

A4.5. Estimación del Enfoque Monetario con Cambio de Pendiente para ITPIB a partir de 1986, ECUACIÓN A, 1971-2001.

Variable Dependiente: LN(BYMM4)

Método: Mínimos Cuadrados

Muestra ajustada: 1971 2001

Observaciones Incluidas: 31

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	9.522568	1.801975	5.284516	0.0000
LN(TIR)	-0.083870	0.047712	-1.757857	0.0910
LN(ITPIB)	0.760239	0.177459	4.284031	0.0002
LN(PIBP)	-1.009380	0.176137	-5.730663	0.0000
LN(RAAPIB)	0.213511	0.194574	1.097324	0.2830
DUMMY86*LN(ITPIB)	-0.196258	0.022528	-8.711591	0.0000
R-cuadrada	0.955802	Media de la var dependiente		2.275104
R-cuadrada ajustada	0.946963	Des. Est. de var dependiente		0.396564
S.E. de regresión	0.091328	Criterio Akaike		-1.776737
Suma de res cuadrados	0.208519	Criterio Schwarz		-1.499192
Log likelihood	33.53943	Estadístico F		108.1283
Durbin-Watson	2.134538	Probabilidad (Estadístico F)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete econométrico de Eviews 4.

Para evaluar cómo ajusta un cambio de constante a partir del año 1986 se estimó una ecuación adicional (**ECUACIÓN B**), que arroja resultados similares a los obtenidos con desplazamiento de pendiente de ITPIB. (Cuadro A4.6). Por lo tanto, el cambio estructural detectado en la variable dependiente no necesariamente puede ser atribuido a la carga fiscal, puede ser explicado por factores no incluidos en la ecuación.

**A4.6. Estimación del Enfoque Monetario con Cambio de Intercepto en 1986,
ECUACIÓN B, 1971-2001.**

Variable Dependiente: LN(BYMM4)

Método: Mínimos Cuadrados

Periodo: 1971 2001

Observaciones Incluidas: 31

Variable	Coficiente	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
C	9.255041	1.745372	5.302617	0.0000
LN(TIR)	-0.091149	0.045658	-1.996321	0.0569
LN(PIBP)	-0.972532	0.171359	-5.675415	0.0000
LN(RAAPIB)	0.229036	0.186859	1.225715	0.2317
LN(ITPIB)	0.703790	0.170773	4.121211	0.0004
DUMMY86	-0.469000	0.051489	-9.108824	0.0000
R-cuadrada	0.958700	Media de la var dependiente		2.275104
R-cuadrada ajustada	0.950440	Des. Est. de var dependiente		0.396564
S.E. de regresión	0.088283	Criterio Akaike		-1.844548
Suma de res cuadrados	0.194848	Criterio Schwarz		-1.567002
Log likelihood	34.59050	Estadístico F		116.0657
Durbin-Watson	2.216711	Probabilidad (Estadístico F)		0.000000

Fuente: Elaboración propia utilizando el paquete econométrico de Eviews 4.

Con una estimación satisfactoria de la demanda de dinero, podemos proceder a aplicar la metodología desarrollada por Tanzi (1983) y descrita en el apartado anterior. Se procede de la siguiente manera. Primero, se calcula el valor de la proporción de monedas y billetes como proporción del PIB que arroja la ecuación ajustada y esta variable es denominada BYMM4E. A continuación, se repite el cálculo, pero ahora se supone que la variable *carga fiscal* es igual a cero para todo el periodo, a este valor de monedas y billetes se denomina BYMM4C.

Los valores obtenidos son multiplicados por M4 observado, y así se obtiene una medida del dinero ajustado (DA) y del que habría suponiendo una economía donde no existen impuestos (DST), respectivamente. La diferencia entre estas variables es lo que llamaríamos dinero ilegal (DI) según Tanzi.

A continuación, se requiere estimar la velocidad ingreso del dinero, para lo cual se divide el PIB entre M1. La proporción resultante se aplica al DI y se obtiene una medida de la economía subterránea en pesos y posteriormente se presenta como un porcentaje del PIB.

Esta metodología es aplicada para el periodo 1971-2001, utilizando las dos estimaciones de demanda de dinero que dan los mejores ajustes. En los Anexos A4.7 y A4.8 se muestran los resultados de aplicar las ecuaciones A y B. Se puede observar que ambas estimaciones siguen el mismo comportamiento, sin embargo, la ecuación B arroja un monto de economía subterránea ligeramente menor en el subperiodo 1971-1985, y ligeramente mayor durante los años de 1986-2001 (Gráfica A4.2).

A4.7. Estimación de la Economía Subterránea mediante el Enfoque Monetario, Ecuación A, 1971-2001.

Año	Dinero Ajustado	Dinero sin Impuestos	Dinero Ilegal	Velocidad Ingreso del Dinero	Economía Subterránea	
					Millones de pesos	% PIB
1971	23	5	19	8.9	165	33.76
1972	27	5	22	8.4	185	32.84
1973	33	6	27	8.2	218	31.62
1974	43	8	36	8.8	313	34.82
1975	57	9	48	9.0	431	39.21
1976	64	10	54	8.3	442	32.24
1977	92	14	78	8.8	687	37.17
1978	115	17	98	8.4	830	35.50
1979	163	23	140	8.3	1,167	38.03
1980	207	28	179	9.1	1,626	36.37
1981	286	39	247	9.3	2,308	37.67
1982	407	72	335	9.7	3,250	33.17
1983	724	124	600	12.5	7,496	41.93
1984	1,167	203	964	12.7	12,245	41.55
1985	1,714	301	1,413	13.7	19,427	40.99
1986	1,769	458	1,311	21.0	27,524	34.76
1987	4,405	1,151	3,255	24.9	81,173	41.99
1988	9,378	2,377	7,001	25.7	179,797	43.19
1989	11,568	2,917	8,651	25.0	216,379	39.42
1990	16,714	4,385	12,330	21.4	264,405	35.78
1991	23,959	6,291	17,668	14.6	258,030	27.19
1992	29,214	7,455	21,759	10.2	221,006	19.64
1993	36,084	9,148	26,936	9.5	256,327	20.41
1994	41,868	10,671	31,196	9.6	298,105	20.99
1995	50,042	14,253	35,789	13.3	475,899	25.91
1996	62,578	18,182	44,396	13.3	590,535	23.38
1997	79,853	22,001	57,852	11.9	687,514	21.66
1998	98,490	26,136	72,354	11.7	846,426	22.01
1999	127,575	32,406	95,169	11.6	1,107,569	24.11
2000	132,508	35,007	97,501	11.4	1,115,475	20.31
2001	164,773	42,109	122,664	10.5	1,293,997	22.20

Fuente: Elaboración propia.

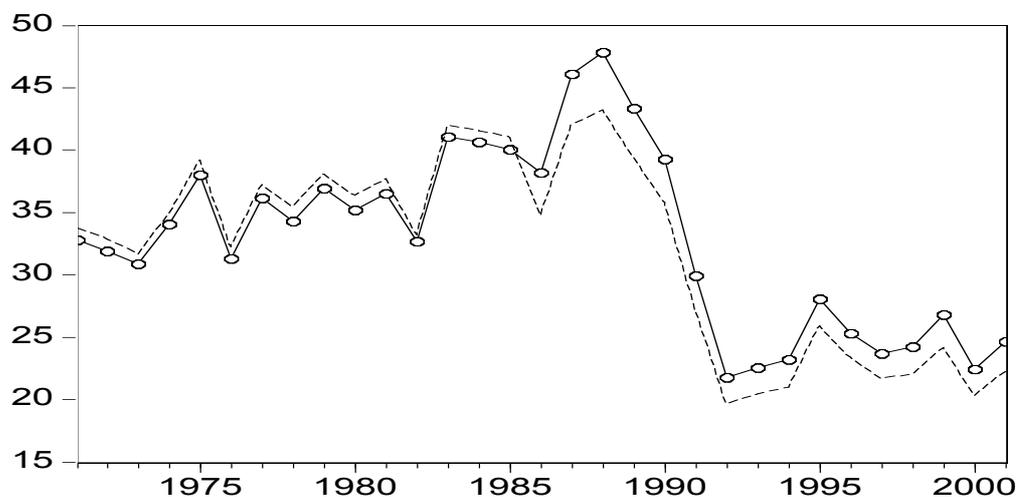
A4.8. Estimación de la Economía Subterránea mediante el Método del Enfoque Monetario, Ecuación B, 1971-2001.

Millones de pesos

Año	Dinero Ajustado	Dinero sin Impuestos	Dinero Ilegal	Velocidad Ingreso del Dinero	Economía Subterránea	
					Millones de pesos	% PIB
1971	23	5	18	8.9	161	32.76
1972	27	6	21	8.4	180	31.86
1973	33	7	26	8.2	213	30.84
1974	43	9	35	8.8	306	34.02
1975	57	10	46	9.0	418	37.97
1976	64	12	52	8.3	429	31.30
1977	92	16	76	8.8	668	36.10
1978	114	19	95	8.4	801	34.29
1979	163	27	136	8.3	1,132	36.89
1980	206	32	173	9.1	1,573	35.19
1981	284	45	239	9.3	2,235	36.48
1982	412	83	330	9.7	3,197	32.63
1983	730	143	587	12.5	7,339	41.05
1984	1,175	232	942	12.7	11,965	40.60
1985	1,724	345	1,380	13.7	18,966	40.02
1986	1,768	327	1,441	21.0	30,242	38.19
1987	4,396	823	3,573	24.9	89,106	46.09
1988	9,454	1,706	7,749	25.7	199,010	47.80
1989	11,587	2,076	9,511	25.0	237,876	43.34
1990	16,654	3,136	13,518	21.4	289,900	39.23
1991	23,962	4,517	19,446	14.6	283,988	29.92
1992	29,430	5,353	24,077	10.2	244,544	21.73
1993	36,321	6,553	29,769	9.5	283,285	22.55
1994	42,091	7,645	34,447	9.6	329,162	23.18
1995	48,905	10,202	38,702	13.3	514,640	28.01
1996	61,006	13,048	47,958	13.3	637,918	25.26
1997	79,032	15,819	63,213	11.9	751,226	23.67
1998	98,297	18,774	79,523	11.7	930,290	24.19
1999	128,915	23,315	105,600	11.6	1,228,970	26.75
2000	132,770	25,217	107,552	11.4	1,230,467	22.41
2001	166,185	30,283	135,902	10.5	1,433,653	24.60

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica A4.2. Estimación de la Economía Subterránea, 1971-2201.
% del PIB



Fuente: Elaboración Propia.

ECSUBTC= Economía Subterránea usando la ecuación con desplazamiento de constante

ECSUBTP= Economía Subterránea usando la ecuación con desplazamiento de pendiente

Calculo de la tasa efectiva del IVA

La tasa efectiva del IVA que se emplea para calcular el potencial recaudatorio del sector informal se obtiene suponiendo lo siguiente:

- 1) El 10% de la recaudación nacional se realiza en la frontera donde la tasa general del IVA es 10%.
- 2) El 60% del consumo nacional corresponde a bienes gravados con la tasa general, el 26 % a bienes con la tasa cero y el 14% a bienes exentos.
- 3) La estructura de consumo intermedio y valor agregado de los productores de bienes gravados con tasa cero es semejante a la que tiene el sector primario.
- 4) Dos tercios del consumo intermedio del sector primario proviene de otros sectores.

5) Las compras intermedias y el valor agregado del sector primario representan 30% y 70%, respectivamente, del valor de su producción.

Se parte de la estimación del valor agregado del sector informal que se obtiene al sumar los ingresos de quienes se encuentran en este sector. El supuesto es razonable considerando que el sector informal es intensivo en trabajo. Se supone además que este valor agregado tiene una estructura similar al consumo nacional para aplicarle las distintas tasas del IVA. En el siguiente cuadro, se presenta la distribución considerando que 10% de la recaudación nacional se efectúa en la frontera del país. No es importante detallar si el consumo ocurre en la frontera o en el resto del país cuando los bienes se encuentran exentos. Sin embargo, es importante hacer una distinción cuando los bienes son gravados con la tasa general o la tasa cero pues la tasa general en frontera es 10%.

Cuadro A4.9. Estructura del consumo nacional

Zona	Tasa general		Tasa cero		Exentos
	Total del país sin frontera	Frontera	Total del país sin frontera	Frontera	Total del país
Consumo Nacional	54%	6%	23.4%	2.6%	14%

Fuente: Elaboración propia

Quienes producen bienes gravados con tasa cero pueden solicitar la devolución del IVA que han pagado en su consumo intermedio. Debido a que se cuenta con una estimación del valor agregado y no del consumo intermedio, se trató de aproximar una tasa de devolución aplicable al valor agregado. Se consideró que la estructura de consumo intermedio y valor agregado de los productores de bienes gravados con tasa cero es semejante a la que tiene el sector primario.

Se encontró en la matriz insumo producto que las compras intermedias y el valor agregado del sector primario representan 30% y 70%, respectivamente, del valor de su producción. Por otra parte, se encontró en la misma fuente que dos tercios del consumo intermedio del sector primario proviene de otros sectores. Por lo tanto, las compras representan 42.8% del valor agregado. Esta cifra se obtiene de dividir 0.30 entre 0.70. Para obtener la tasa de devolución, se multiplicó 0.428 por 2/3 ya que solamente el

impuesto pagado por la proporción del consumo intermedio que proviene de otros sectores sería sujeto de devolución. El resultado, que es 0.2853, tendría que multiplicarse por la tasa general correspondiente: 10% en la frontera y 15% en el resto del país. Así, las tasas de devolución aplicables al valor agregado serían 2.85% en la frontera y 4.28% en el resto del país.

Cuadro A4.10. Tasas de impuesto o devolución del valor agregado.

Zona	Tasa general		Tasa cero		Exentos
	Total del país Sin frontera	Frontera	Total del país sin frontera	Frontera	Total del país
Tasa de impuesto (devolución)	15%	10%	(4.28%)	(2.85%)	N.A.

Fuente: Elaboración propia

La tasa efectiva es una suma de las tasas de impuesto o devolución ponderada por el consumo nacional correspondiente.

Cuadro A4.11. Procedimiento para calcular la tasa efectiva del IVA.

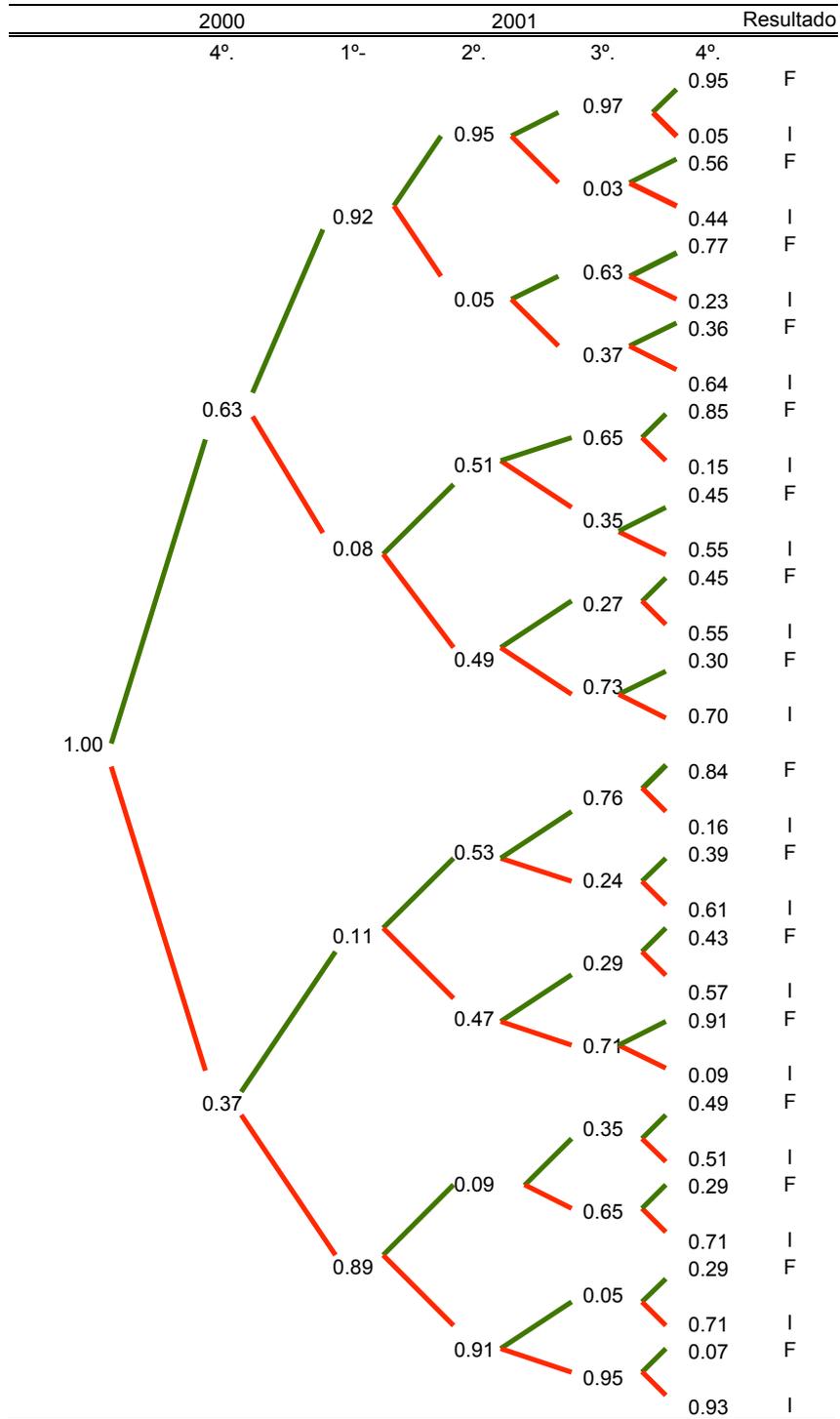
Zona	Tasa general		Tasa cero		Tasa efectiva
	Total del país sin frontera	Frontera	Total del país sin frontera	Frontera	
Tasa de impuesto	0.15	0.1	-0.0428	-0.0285	
Consumo Nacional	0.54	0.06	0.234	0.026	
Total	0.081	0.006	-0.0100152	-0.000741	0.07624

Fuente: Elaboración propia

La tasa efectiva del IVA que se emplea para calcular el potencial recaudatorio en el presente estudio es aproximadamente 7.62%.

Apéndice del capítulo V.

A5.1 Árbol de probabilidades del sector formal e informal. Panel 3.
4º Trimestre de 2000 a 4º Trimestre de 2001.



Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2000 y al 4º del 2001. Panel 3.

Los movimientos de población entre sectores

Los cuadros A5.2 a A5.6 presentan los cambios de población (en porcentajes) entre los principales sectores de actividad del sector informal. Se discuten en la sección 5.2.D y dan origen al Cuadro V.8. Estas actividades se numeran del 1 al 8 y corresponden a las que se dan en la primera columna de cada cuadro.

Ejemplo: En el cuadro A5.2 el 32.13 se discute el caso de la población que se cambió de informales a informales (o que no se cambió) entre el 4º trimestre del 2000 y el 4º trimestre del 2001. De estos el 32.13% estaba en el comercio en el año 2000, el 12.08% en los servicios de reparación, mientras que en el año 2001 están el 32.29% en el comercio al por menor y el 13.28% en los servicios de reparación. De estos 13.28 puntos, corresponden 9 a los que estuvieron en los servicios de reparación en el año 2000, 2.19 en la construcción residencial. Nótese que los porcentajes más importantes se dan en la diagonal principal indicando que se quedan en la misma clase de actividad después de un año.

A5.2 Análisis por sector de actividad. De informales a informales: porcentajes del total de informales. 4º trimestre del 2000 a 4º trimestre del 2001

Sector de actividad 2000	<i>Sector de actividad 2001</i>								Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Comercio al por menor	1	27.09	0.74	0.17	0.54	0.36	0.24	0.14	2.85	32.13
Servicios de reparación	2	0.55	9	1.15	0	0.05	0.01	0.16	1.16	12.08
Construcción residencial (viviendas)	3	0.17	2.19	5.03	0	0.09	0.02	0.48	0.65	8.64
Restaurantes, bares y otros establecimientos	4	0.38	0.07	0	3.36	0	0.78	0	0.1	4.68
Taxis, peseros, rutas fijas	5	0.07	0.19	0.17	0.01	6.9	0	0	0.09	7.43
Alimentos en la vía pública.	6	0.3	0.04	0.02	0.37	0	1.26	0.01	0.17	2.16
Servicios profesionales	7	0.25	0.19	0.4	0	0	0	3.43	0.41	4.68
Resto	8	3.49	0.86	0.65	0.02	0.53	0.17	0.57	21.91	28.19
Total		32.29	13.28	7.58	4.29	7.94	2.47	4.79	27.34	100

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001 y del 2000. Panel 3.

A5.3 Análisis por sector de actividad de informales a informales por sector de actividad. Porcentajes del sector.

4° trimestre del 2000 y 4° trimestre del 2001

		<i>Sector de actividad 2001</i>								
Sector de actividad 2000		1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Comercio al por menor.	1	84.3	2.3	0.5	1.7	1.1	0.7	0.4	8.9	100
Servicios de reparación.	2	4.6	74.6	9.5	0.0	0.4	0.1	1.3	9.6	100
Construcción residencial (viviendas).	3	2.0	25.3	58.2	0.0	1.1	0.2	5.6	7.6	100
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	4	8.1	1.5	0.0	71.7	0.0	16.6	0.0	2.1	100
Taxis, peseros, rutas fijas.	5	0.9	2.6	2.3	0.1	92.9	0.0	0.0	1.3	100
Alimentos en la vía pública.	6	13.7	2.0	1.0	17.0	0.0	58.2	0.4	7.8	100
Servicios profesionales.	7	5.4	4.0	8.5	0.0	0.0	0.0	73.3	8.8	100
Resto.	8	12.4	3.0	2.3	0.1	1.9	0.6	2.0	77.7	100
Total		32.3	13.3	7.6	4.3	7.9	2.5	4.8	27.3	100

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4° trimestre del 2001 y del 2000. Panel 3.

A5.4. Análisis por ocupación por sectores de actividad. Cambios del 4° trimestre de 2000 al 4° trimestre de 2001.

Porcentajes por actividad de formales a formales

		<i>Sector de actividad 2001</i>								
Sector de actividad 2000		1	2	3	4	5	7	8	Total	
Comercio al por menor.	1	69.5	0.8	0.5	0.9	0.1	1.6	26.6	100	
Servicios de reparación.	2	7.9	45.0	2.7	0.0	0.0	1.3	43.0	100	
Construcción residencial (viviendas).	3	3.9	4.9	57.8	0.0	0.0	4.0	29.5	100	
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	4	1.4	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0	8.6	100	
Taxis, peseros, rutas fijas.	5	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	0.0	72.9	100	
Servicios profesionales.	7	1.5	0.7	3.3	0.7	0.4	64.8	28.6	100	
Resto.	8	3.4	0.6	0.6	0.5	0.1	1.7	93.1	100	
Total	Total	9.3	1.5	1.9	2.7	0.2	4.8	79.7	100	

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4° trimestre del 2001 y del 2000. Panel 3.

A5.5. Análisis por sector de actividad. De formales a informales por sector de actividad. Porcentajes del sector de actividad 4° trimestre del 2000 y 4° trimestre del 2001.

		<i>Sector de actividad 2001</i>								
Sector de actividad 2000		1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Comercio al por menor.	1	73.4	2.8	4.4	0.6	2.5	0.2	1.7	14.4	100
Servicios de reparación.	2	1.0	90.0	1.7	0.0	0.0	0.0	2.1	5.2	100
Construcción residencial (viviendas).	3	1.5	11.5	45.3	0.0	0.8	0.0	3.7	37.2	100
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	4	15.3	1.1	0.0	75.7	3.1	1.8	0.0	3.1	100
Taxis, peseros, rutas fijas.	5	0.0	3.9	1.6	0.0	59.5	0.0	0.0	34.9	100
Alimentos en la vía pública.	6	0.0	0.0	0.0	55.7	0.0	44.3	0.0	0.0	100
Servicios profesionales.	7	26.3	15.1	0.5	0.0	2.7	1.8	34.7	19.0	100
Resto.	8	15.5	8.1	6.5	2.1	7.1	1.0	7.2	52.6	100
Total	Total	20.8	12.1	8.1	3.5	5.7	0.9	7.9	41.1	100

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4° trimestre del 2001 y del 2000. Panel 3.

A 5.6. Análisis por sector de actividad. De informales a formales por sector de actividad.
Porcentajes del sector. 4º trimestre del 2000 a 4º trimestre del 2001.

		<i>Sector de actividad 2001</i>							
Sector de actividad 2000		1	2	3	4	5	7	8	Total
Comercio al por menor.	1	32.5	1.6	0.7	1.6	0.2	6.4	57.2	100
Servicios de reparación.	2	12.7	16.8	17.6	2.2	0.5	1.7	48.5	100
Construcción residencial (viviendas).	3	3.0	3.5	64.1	0.0	0.0	1.6	27.9	100
Restaurantes, bares y otros establecimientos.	4	11.7	0.0	0.0	43.6	0.0	1.6	43.1	100
Taxis, peseros, rutas fijas.	5	4.5	0.0	0.0	22.1	0.0	0.0	73.4	100
Servicios profesionales.	7	4.0	1.4	3.6	0.0	0.0	15.3	75.7	100
Resto.	8	8.6	0.9	2.0	1.4	0.8	3.7	82.7	100
Total		14.6	3.6	7.7	3.3	1.0	4.7	65.0	100

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001 y del 2000. Panel 3.

Modelos probit para estudiar la dependencia.

Los siguientes cuadros, del A5.7 al A5.12, fueron elaborados para estudiar la probabilidad de elegir el sector formal o el informal y son la base del **cuadro V.12.** . Se trata de modelos probit donde se utiliza la información del individuo de los trimestres anteriores a fin de estudiar la dependencia que genera entrar al sector informal y al formal.

Las variables explicativas son las siguientes:

sexo14 Sexo. sexo14 = 1 si es hombre y sexo14 = 0 si es mujer.

edu14 Años de educación en el 4º trimestre del 2001.

edad14 Edad en el 4º trimestre de 2001.

formalb1 a formalb4: Si durante uno de los trimestres del 4º de 2000 al 3º de 2001 estuvo en el sector formal(formalb1), si estuvo 2 trimestres es formalb2, formalb3 si estuvo 3 trimestres y formalb4 si estuvo 4 trimestres (o sea, todos los anteriores) en el sector formal.

infor-b1 a infor-b4: Si durante uno de los trimestres del 4º de 2000 al 3º de 2001 estuvo en el sector informal (infor-b1), si estuvo 2 trimestres es infor-b2, infor-b3 si estuvo 3 trimestres e infor-b4 si estuvo 4 trimestres (o sea, todos los anteriores) en el sector formal.

formal3 Si estuvo los 4 trimestres anteriores en el sector formal.

formal13 Si estuvo en el 3er trimestre del 2001 en el sector formal.

tparcial: tparcial= 1 si trabajó 20 horas o menos en la semana de la entrevista.

Cuadro A5.7. Resultados de la ecuación probit para la población formal.
Acumulación de experiencia en el sector formal

Número de obs = 938127
LR chi2(8) = 713994.2
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.5699
Log likelihood = -269403

formal14	dF/dx	Error Est.	z	P> z	x-barra	[95% I. DE C.]	
sexo14*	-0.043963	0.001576	-27.45	0	0.722548	-0.04705	-0.04087
edu14	0.01067	0.0001641	64.93	0	9.61668	.010348	.010992
edad14	-0.002353	0.0000591	-39.85	0	36.504	-0.00247	-0.00224
formalb1*	0.199511	0.0015757	101.34	0	0.063192	.196422	.202599
formalb2*	0.278684	0.0011151	157.79	0	0.043169	.276498	.280869
formalb3*	0.362595	0.0008048	314.23	0	0.065684	.361018	.364173
formalb4*	0.832808	0.0007082	639.33	0	0.52961	.83142	.834196
tparc~14*	-0.116248	0.0048823	-24.74	0	0.026475	-0.12582	-0.10668

obs. P 0.612288

pred. P 0.678522 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.8. Resultados de la ecuación probit para la población informal.
Acumulación de experiencia en el sector informal.

Número de obs = 938127
LR chi2(8) = 713994.2
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -269403
Pseudo R2 = 0.5699

infor~14	dF/dx	Error Est.	z	P> z	x-barrara	[95% I. DE C.]	
sexo14*	0.0439627	0.001576	27.45	0	0.722548	.040874	.047052
edu14	-0.01067	0.0001641	-64.93	0	9.61668	-0.01099	-0.010348
edad14	0.0023525	0.0000591	39.85	0	36.504	.002237	.002468
infor~b1*	0.3471095	0.0023381	142.02	0	0.065684	.342527	.351692
infor~b2*	0.6054573	0.0014017	259.54	0	0.043169	.60271	.608205
infor~b3*	0.6815255	0.0009443	355.67	0	0.063192	.679675	.683376
infor~b4*	0.8570513	0.0006006	639.33	0	0.298346	.855874	.858228
tparc~14*	0.1162481	0.0048823	24.74	0	0.026475	.106679	.125817

obs. P 0.3877119

pred. P 0.3214779 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.9. Resultados de la ecuación probit para la población formal.
La experiencia del trimestre anterior y la anterior a la muestra.

Número de obs = 938127
LR chi2(6) = 668192.5
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -292303.86
Pseudo R2 = 0.5334

formal14	dF/dx	Error Est.	z	P> z	x-barra	[95% I. DE C.]	
sexo14*	-0.025875	0.0015101	-16.97	0	0.722548	-0.02883	-0.022915
edu14	0.0123773	0.0001559	79.27	0	9.61668	.012072	.012683
edad14	-0.002879	0.0000554	-52.11	0	36.504	-0.00299	-0.00277
formal13*	0.4860545	0.0017142	265.78	0	0.617798	.482695	.489414
formal3*	0.4358542	0.0016232	235.25	0	0.52961	.432673	.439036
tparc~14*	-0.133464	0.0045572	-30.63	0	0.026475	-0.1424	-0.124533

obs. P 0.6122881

pred. P 0.6904612 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.10. Resultados de la ecuación probit para la población formal.
La experiencia del trimestre anterior.

Número de obs = 938127
LR chi2(5) = 613205.9
Log likelihood = -319797.16
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R² = 0.4895

formal14	dF/dx	Error Est.	z	P> z	x-barra	[95% I. DE C.]	
sexo14*	-0.048125	0.0014596	-32.47	0	0.722548	-0.05099	-0.04526
edu14	0.015455	0.0001542	100.06	0	9.61668	.015153	.015758
edad14	-0.002692	0.0000556	-48.45	0	36.504	-0.0028	-0.00258
formal13*	0.748759	0.0007433	658.08	0	0.617798	.747303	.750216
tparc~14*	-0.190171	0.0046539	-41.7	0	0.026475	-0.19929	-0.18105

obs. P 0.612288

pred. P 0.657201 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.11. Resultados de la ecuación probit para la población informal.
La experiencia del trimestre anterior y la anterior a la muestra.

Número de obs = 938127
LR chi2(6) = 638852.4
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R² = 0.5099
Log likelihood = -306973.93

infor~14	dF/dx	Error Est.	z	P> z	x-barra	[95% I. DE C.]	
sexo14*	0.059394	0.0015063	38.74	0	0.722548	.056442	.062346
edu14	-0.014759	0.0001593	-92.5	0	9.61668	-0.01507	-0.01445
edad14	0.001879	0.0000581	32.35	0	36.504	.001765	.001993
infor~13*	0.592471	0.0014799	324.27	0	0.382202	.589571	.595372
infor~13*	0.352296	0.0021388	160.38	0	0.298346	.348104	.356488
tparc~14*	0.170101	0.0048994	35.36	0	0.026475	.160498	.179703

obs. P 0.387712

pred. P 0.355477 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.12. Resultados de la ecuación probit para la población informal.
La experiencia del trimestre anterior

Número de obs = 938127
LR chi2(5) = 613205.9
Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -319797.16
Pseudo R2 = 0.4895

infor~14	dF/dx	Error Est.	z	P> z 	x-barra	[95% I. DE C.]	
sexo14*	0.048125	0.0014596	32.47	0	0.722548	.045264	.050986
edu14	-0.015455	0.0001542	-100.06	0	9.61668	-0.01576	-0.01515
edad14	0.002692	0.0000556	48.45	0	36.504	.002583	.002801
infor~13*	0.748759	0.0007433	658.08	0	0.382202	.747303	.750216
tparc~14*	0.190171	0.0046539	41.7	0	0.026475	.181049	.199292

obs. P 0.387712

pred. P 0.342799 (evaluada en x-barra)

(*) dF/dx es para el cambio discreto de la variable ficticia de 0 to 1

z y P>|z| son las pruebas de que el coeficientes respectivo es 0

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Regresiones para la población formal e informal por sector de actividad.

Los resultados de las regresiones presentadas en los cuadros *A5.13 a A5.29* se utilizaron para la formación de los *cuadros V15 y V16*. El cuadro *V16* muestra las diferencias en ingresos laborales por hora entre los sectores formal e informal por clase de actividad.

Para correr las regresiones se usaron las siguientes variables:

edu14 Años de educación en el 4º trimestre de 2001.

exp14 Años de experiencia en el trabajo en el 4º trimestre de 2001. Se midió como edad - años de educación - 6.

exp142 Años de experiencia laboral al cuadrado.

xexo14 sexo = 1 si es hombre. sexo = 0 si es mujer.

tparcial14 tparcial = 1 si el trabajador trabajó 20 horas o menos.
tparcial = 0 si el trabajador trabajó más de 20 horas.

Las variables dependientes fueron:

wagei Logaritmo natural del salario por hora si es informal..

wagef Logaritmo natural del salario por hora si es formal

Al final de cada cuadro también muestra los resultados de las predicciones cuando se utilizan los coeficientes de los informales (de wagei) y las predicciones cuando se utilizan los de los formales (de wagef) a ambas poblaciones.

Cuadro A5.13. Resultados de la regresión para la población informal.

Todos

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 335680
Modelo	28360.9346	5	5672.18692	F(5.335674)=12567.48
Residuales	151502.587	335674	0.451338463	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.1577

Inwage14	Coef.	Error Est.	t
edu14	0.0651119	0.0003155	206.35
exp14	0.0168138	0.0002936	57.27
exp142	-0.000207	4.89E-06	-42.32
sexo14	0.1775595	0.0030679	57.88
tparcial14	0.7371118	0.006092	121
cons	1.733006	0.0059001	293.72

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	3618	2.689642	0.2997348	1.857555	3.932916

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	6308	2.768437	0.2771513	1.9865	4.128225

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.14. Resultados de la regresión para la población formal.

Todos

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 574330
Modelo	122607.072	5	24521.4144	F(5.574324)=83850.48
Residuales	167956.538	574324	0.292442136	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.4220

Inwage14	Coef.	Error Est.	t
edu14	0.1162679	0.0001932	601.95
exp14	0.0296147	0.0002033	145.69
exp142	-0.0003011	4.21E-06	-71.54
sexo14	0.1389981	0.0015465	89.88
tparcial14	0.6343812	0.005716	110.98
cons	1.254214	0.0033324	376.37

Predicción del ln del salario por hora para los formales.

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	6308	2.996929	0.4527385	1.726071	4.713571

Predicción del ln del salario por hora para los informales.

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	3618	2.833923	0.4591205	1.609805	4.332704

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.15. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 1: Comercio al por menor.

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 97993
Modelo	13689.7625	5	2737.95249	F(5. 97987) = 5770.16
Residualeses	46495.0642	97987	0.474502375	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.2275

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0742881	0.000619	120.02
exp14	0.0133514	0.0005619	23.76
exp142	-0.0001709	8.90E-06	-19.21
sexo14	0.1338086	0.0049124	27.24
tparcial14	1.132584	0.0117501	96.39
cons	1.540907	0.0109191	141.12

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	1022	2.493547	0.3926965	1.604762	3.955866

Predicción salarial del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	710	2.516244	0.247596	1.782244	3.616846

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.16. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 1: Comercio al por menor.

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 53814
Modelo	4319.67445	5	863.93489	F(5. 53808) = 4391.28
Residualeses	10586.1287	53808	0.196738937	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.2898

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0914728	0.0006346	144.14
exp14	0.0204795	0.0005004	40.92
exp142	-0.0001411	9.67E-06	-14.6
sexo14	0.1303555	0.0040159	32.46
tparcial14	0.022659	0.0224516	1.01
cons	1.429904	0.009307	153.64

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	710	2.693493	0.2814154	1.946703	3.639056

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	1022	2.667245	0.3380585	1.903612	3.730805

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.17. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 2: Servicios de reparación

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 34122
Modelo	924.454525	5	184.890905	F(5. 34116) = 456.13
Residuales	13828.762	34116	0.405345351	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.0627

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0076714	0.0011226	6.83
exp14	0.0249818	0.0009761	25.59
Exp142	-0.0005204	0.0000168	-30.96
sexo14	-0.6166739	0.0737039	-8.37
tparcial14	0.9522655	0.0300876	31.65
cons	3.045775	0.0752445	40.48

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	387	2.727619	0.2073437	1.595019	3.732387

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	78	2.736633	0.1206855	2.4998	3.366983

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.18. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 2: Servicios de reparación

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número of obs = 6742
Modelo	320.185534	4	80.0463835	F(4. 6737) = 548.68
Residuales	982.854798	6737	0.14588909	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.2457

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.071305	0.0018403	38.75
exp14	0.0233444	0.0018134	12.87
exp142	-0.0000812	0.0000368	-2.2
sexo14	0.2397216	0.0579546	4.14
tparcial14	(dropped)		
cons	1.498572	0.064015	23.41

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	78	2.75822	0.2221302	2.325557	3.55131

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	387	2.794243	0.2584321	2.018048	3.676078

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.19. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 3: Construcción residencial (viviendas).

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 28977
Modelo	895.360433	5	179.072087	F(5. 28971) = 1151.02
Residuales	4507.22752	28971	0.155577216	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.1657

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.052927	0.0008343	63.44
exp14	0.0289969	0.0006476	44.77
exp142	-0.0003483	0.0000107	-32.54
sexo14	0.0688105	0.0593433	1.16
tparcial14	0.5934624	0.0254391	23.33
cons	1.870339	0.061131	30.6

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	356	2.690286	0.1920397	2.177986	3.451638

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Wagei	200	2.809868	0.238838	2.28384	3.40123

Elaboración propia con información de la ENEU del 4° trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.20. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 3: Construcción residencial (viviendas).

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 15262
Modelo	1086.41725	5	217.283451	F(5. 15256) = 731.57
Residuales	4531.20137	15256	0.297011102	R-cuadrada = 0.1934

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0558982	0.0010158	55.03
exp14	0.0250188	0.0012945	19.33
exp142	-0.0003964	0.0000262	-15.15
sexo14	0.0264134	0.0177465	1.49
tparcial14	0.0576142	0.0528129	1.09
cons	2.109575	0.0231728	91.04

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	200	2.912808	0.259288	2.29398	3.442946

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	356	2.753396	0.2028278	2.060579	3.449661

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4° trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.21. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 4: Restaurantes, bares y otros establecimientos

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 11567
Modelo	908.92547	5	181.785094	F(5, 11561) = 502.85
Residuales	4179.38969	11561	0.361507628	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.1786

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0563161	0.0017045	33.04
exp14	0.0310898	0.0017289	17.98
exp142	-0.0001445	0.0000312	-4.63
sexo14	0.1964968	0.0113469	17.32
tparcial14	-0.2207828	0.0438543	-5.03
cons	1.50864	0.0289047	52.19

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Wagei	176	2.71145	0.3000585	1.915571	3.576589

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
Wagei	165	2.634019	0.2705248	2.046431	3.492118

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.22. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 4: Restaurantes, bares y otros establecimientos

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 18463
Modelo	564.39005	5	112.87801	F(5, 18457) = 551.32
Residuales	3778.90825	18457	0.204741196	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.1299

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0528565	0.001221	43.29
exp14	0.0086439	0.0010358	8.35
exp142	-0.0000649	0.0000209	-3.11
sexo14	0.1960734	0.0069586	28.18
tparcial14	0.8233888	0.11325	7.27
cons	1.767665	0.018255	96.83

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	165	2.46787	0.2193003	1.990696	3.757168

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	176	2.445599	0.2630721	1.875959	3.410146

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.23. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 5: Taxis, peseros, rutas fijas

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 32475
Modelo	409.560748	5	81.9121496	F(5. 32469) = 351.97
Residuales	7556.25172	32469	0.232722034	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.0514

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0181278	0.0009417	19.25
exp14	0.0026876	0.0007871	3.41
exp142	-0.0000491	0.000016	-3.07
sexo14	-3.5721	0.1160845	-30.77
tparcial14	-1.027004	0.086907	-11.82
cons	5.995087	0.1166815	51.38

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	283	2.615902	0.1756869	1.704388	5.256408

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	27	2.713784	0.6963769	2.447798	6.176597

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.24. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 5: Taxis, peseros, rutas fijas

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 1621
Modelo	320.974722	4	80.2436805	F(4. 1616) = 313.80
Residuales	413.235768	1616	0.255715203	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.4372

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0683384	0.0043522	15.7
exp14	0.0174057	0.004029	4.32
exp142	0.0006287	0.0000731	8.61
sexo14	-0.2925612	0.0492331	-5.94
tparcial14	(dropped)		
cons	1.633777	0.0660157	24.75

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	27	2.709113	0.4063885	1.993587	3.693629

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	283	2.795541	0.5365391	1.878314	4.922351

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.25. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 6: Alimentos en la vía pública.

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 7172
Modelo	2263.94076	5	452.788151	F(5, 7166) = 1269.82
Residuales	2555.23534	7166	0.356577636	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.4698

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0544794	0.0025712	21.19
exp14	0.0608972	0.002589	23.52
exp142	-0.0008436	0.000036	-23.44
sexo14	0.3610476	0.0176718	20.43
tparcial14	1.392504	0.022551	61.75
_cons	1.098535	0.0551198	19.93

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

No hay población formal en esta actividad.

Cuadro A5.26. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 7: Servicios profesionales

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 39152
Modelo	5977.25296	5	1195.45059	F(5, 39146) = 3250.23
Residuales	14398.0709	39146	0.367804396	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.2934

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.0862572	0.0007741	111.42
exp14	0.0098507	0.0007538	13.07
exp142	-0.0000864	0.0000127	-6.82
sexo14	0.1440645	0.009423	15.29
tparcial14	0.8024034	0.013695	58.59
cons	1.860361	0.0166676	111.62

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	341	3.083694	0.4228631	2.067586	4.361992

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	399	3.006164	0.3296646	2.271523	4.281637

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.27. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 7: Servicios profesionales

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 40535
Modelo	8837.609	5	1767.5218	F(5, 40529) = 6238.02
Residuales	11483.7548	40529	0.28334661	Prob > F = 0.0000
				R-cuadrada = 0.4349

	Coef.	Error Est.	t
lnwage14			
edu14	0.1259524	0.0007928	158.87
exp14	-0.0112635	0.0007471	-15.08
exp142	0.0003873	0.0000149	25.99
sexo14	0.2097682	0.0062748	33.43
tparcial14	0.608026	0.036588	16.62
cons	1.420677	0.0143041	99.32

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	399	2.872905	0.4712883	1.702204	4.26645

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	341	2.957738	0.5796535	1.464846	4.238371

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.28. Resultados de la regresión para la población informal.
Actividad 8: Resto de las actividades

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 84222
Modelo	6557.11564	5	1311.42313	F(5. 84216) = 2578.95
Residuales	42824.7164	84216	0.508510454	Prob > F = 0.0000 R-cuadrada = 0.1328

	Coef.	Error Est.	T
lnwage14			
edu14	0.0683345	0.0006343	107.74
exp14	0.0225078	0.0006014	37.43
exp142	-0.0001997	0.00001	-19.88
sexo14	0.173702	0.0063357	27.42
tparcial14	0.1725518	0.0109642	15.74
cons	1.664236	0.0117473	141.67

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	942	2.785158	0.2809192	2.057503	3.584102

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagei	4729	2.859203	0.2747306	2.008547	3.762936

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

Cuadro A5.29. Resultados de la regresión para la población formal.
Actividad 8: Resto de las actividades

Origen	S. DE C.	g. de f.	MS	Número de obs = 437893
Modelo	102037.798	5	20407.5597	F(5.437887) = 69782.96
Residuales	128057.124	437887	0.29244331	Prob > F = 0.0000 R-cuadrada = 0.4435

	Coef.	Error Est.	T
lnwage14			
edu14	0.1182466	0.0002178	542.83
exp14	0.0326787	0.0002378	137.41
exp142	-0.000362	4.98E-06	-72.74
sexo14	0.123109	0.0017551	70.14
tparcial14	0.626184	0.0059851	104.62
cons	1.252728	0.0038324	326.88

Predicción del ln del salario por hora para los formales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	4729	3.078274	0.4701689	1.757516	4.761623

Predicción del ln del salario por hora para los informales

Variable	Obs	Media	Desv. Est.	Min	Max
wagef	942	2.916568	0.4930764	1.821882	4.270613

Fuente: elaboración propia con información de la ENEU del 4º trimestre del 2001. Panel 3.

**Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Economía
Centro de Investigaciones Económicas**

Monterrey, Nuevo León, México.
Loma Redonda 1515-A Pte, Col. Loma Larga, C.P. 64710, Monterrey, N.L.
Tel: (81) 8329 41 50 Fax:(81) 8345 50 18

Web: <http://www.uanl.mx/UANL/Escuelas/Facultades/fe/cie/index.html>