

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



PARTICIPACIÓN LABORAL EN EL SECTOR INFORMAL A LO LARGO
DEL CICLO DE VIDA LABORAL: UN ANÁLISIS DE COHORTES PARA
EL CASO MEXICANO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

PEDRO PAULO ORRACA ROMANO

ASESOR: DR. ROBERT DUVAL HERNÁNDEZ

MÉXICO, D.F. MAYO 2008

A mis papas, por todo su apoyo y amor.

A mi bella, por siempre ser mi motivación.

Agradecimientos

Al Dr. Robert Duval Hernández por su gran ayuda en la realización de este trabajo. Gracias por interesarse en mi aprendizaje, en la calidad de la tesina, por ser un excelente profesor y un gran economista.

A todos mis profesores que han contribuido a mi formación profesional. En especial gracias al Dr. Víctor Carreón, a la M.E. María Eugenia Serrano y al M.C. José Manuel Lecuanda.

A mis compañeros que siempre me apoyaron, sin ellos no hubiera sido posible llegar hasta este punto. En especial gracias al M.E. Amlin Charles y a la M.C. Erika García.

A toda persona que en algún momento me ayudo, gracias.

Índice

1	Introducción	5
2	Revisión bibliográfica	6
3	Datos	14
	3.1 Definición de <i>informalidad</i>	15
	3.2 Cohortes.....	16
4	Modelo econométrico	18
5	Resultados	20
	5.1 Estadísticas descriptivas.....	20
	5.2 Resultados econométricos.....	30
6	Conclusiones	35
	Bibliografía.....	37
	Anexos.....	39

1 Introducción

Diversos trabajos dentro de la literatura sobre el sector informal sugieren la existencia de un ciclo de vida laboral en el que los individuos comienzan su vida laboral como trabajadores asalariados informales mientras adquieren experiencia laboral, para posteriormente establecerse en un trabajo formal asalariado. Dichos trabajadores permanecerían en el trabajo formal asalariado mientras acumulan capital financiero, capital humano y contactos para después transitar hacia el autoempleo. Sin embargo, no se han encontrado trabajos anteriores que prueben esta hipótesis de manera directa.

En este trabajo se estudia la posible existencia de este ciclo de vida laboral en la participación en el sector informal utilizando información de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Sin embargo debido a las características de la ENEU y a los insuficientes datos de panel que existen en México, no se cuenta con una encuesta de larga duración temporal en donde se siga a los trabajadores a través de varios años. Si se tuviera esta información, sería posible analizar el perfil de participación de cada uno de los trabajadores en los diversos sectores a lo largo del ciclo de vida.

En vez de usar datos individuales se seguirán cohortes de población (grupos de individuos), observando las tasas de participación en los distintos sectores para diversas cohortes a través del tiempo. Trabajar con cohortes permite descomponer las tasas de participación en efectos de edad o de ciclo de vida, los cuales muestran cómo cambia la participación a medida que las cohortes envejecen, y lo cual es punto un clave del presente trabajo; efectos macroeconómicos o temporales, los cuales son comunes para todas las cohortes y, finalmente, efectos de cohortes, los cuales muestran diferencias entre generaciones.

Los resultados parecen validar la existencia de un ciclo de vida laboral. Cuando los individuos son jóvenes (18 a 30 años) ingresan a trabajos asalariados ya sea en el sector informal o en el sector formal; sin embargo la proporción de asalariados informales encuentra su máximo cuando son muy jóvenes (18 a 20 años). Posteriormente, a medida que van envejeciendo, los individuos transitan a trabajos como cuenta-propias en el sector informal.

El presente trabajo está dividido en seis secciones. En la sección dos se presenta la revisión bibliográfica, en donde se analiza parte de la literatura que habla sobre el sector informal laboral mexicano y sobre la existencia de un ciclo de vida laboral; en la sección tres se presenta información de los datos utilizados provenientes de la ENEU, así como la definición de informalidad que se va a utilizar; la sección cuatro presenta el modelo econométrico; en la sección cinco se presentan los resultados, y finalmente en la sección seis se concluye.

2 Revisión bibliográfica

Si bien no se conocen trabajos anteriores en los que se haya estudiado el tema del ciclo de vida laboral de manera explícita para México, sí existen varios trabajos que lo han hecho de manera tangencial y conjuntamente presentan información sobre el sector informal mexicano.

Estos trabajos no se limitan solamente a los estudios económicos, sino que trabajos sociológicos también han tocado el tema. En particular destaca el trabajo de Balan *et al.* (1977) quienes estudian por qué los hombres se mueven geográfica y ocupacionalmente dentro del contexto de una sociedad en desarrollo. El estudio fue realizado en la ciudad de Monterrey durante un periodo de seis de años, de 1965 a 1971, y estaba conformado por una muestra de 1640 hombres entre 21 y 60 años.

Mediante las diversas entrevistas que realizaron, los investigadores llegaron a la conclusión de que estar en el autoempleo es una mejora en la situación laboral simplemente por la mayor independencia de la que se goza. Además como menciona Maloney (2004), sus resultados apoyan el patrón de un ciclo de vida laboral en donde los trabajadores inicialmente ingresan a un trabajo asalariado en el que acumulan capital y contactos para posteriormente abrir su propio negocio. Si bien estos resultados no son recientes, y cabe la posibilidad de que este fenómeno no se presente en la actualidad, es un punto de referencia y evidencia para la hipótesis de un ciclo de vida.

En cuanto a la literatura económica, uno de los más importantes es el trabajo de Maloney y Aroca (1999) en el cual estudian las decisiones de los individuos de pasar de un empleo en el sector formal hacia el autoempleo. Los autores argumentan que estas decisiones dependen fundamentalmente de las restricciones de liquidez que dictan el tiempo necesario para juntar el capital suficiente para abrir un negocio propio. Además, dado el mal funcionamiento de los mercados de crédito en los países en vías de desarrollo, este problema se intensifica en esos países. Los autores usan la ENEU para el periodo de 1987 a 1993; la muestra está compuesta por hombres entre 16 y 65 años con un nivel máximo de estudio de preparatoria,¹ y toman en cuenta sólo a aquellos individuos que al inicio de la muestra eran asalariados formales y se movieron al autoempleo una sola vez durante el periodo estudiado. Maloney y Aroca construyen un modelo en el que las transiciones al autoempleo dependen de los ingresos esperados (determinados por variables de capital humano como experiencia y educación), del ingreso actual y de las tasas de interés. En el modelo se asume que los individuos deciden de manera individual en cada periodo si siguen en el sector formal o pasan al autoempleo, y, una vez que cambian de estado (formal a autoempleo), ya no pueden

¹ No se incluyó en la muestra a las mujeres debido a que éstas siguen una dinámica laboral distinta.

regresar a su sector inicial. También asumen que la probabilidad de que un individuo cambie de estado sigue una distribución logística. Los autores conjeturan que el autoempleo es un estado deseado (no una transición forzosa), pero ante el poco acceso a créditos por las altas tasas de interés, los individuos requieren acumular el suficiente nivel de capital para cubrir los costos necesarios de abrir su propio negocio. De esto se infiere que para que un individuo pase al autoempleo primero tiene que pasar varios años como asalariado formal.

Otro trabajo que estudia el tema es el de Maloney y Krebs (1998), quienes analizan la determinación de salarios y de empleo en donde las empresas pagan salarios de eficiencia para evitar que los trabajadores capacitados renuncien. La base de datos que utilizan es la ENEU así como la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN) para el periodo de 1987 a 1993, la muestra esta compuesta por hombres entre 16 y 65 años con un nivel máximo de estudio de preparatoria. Los autores definen como informales a los dueños de empresas que tienen menos de 16 empleados que no tengan acceso a servicios médicos o a instituciones de seguridad social, y plantean un modelo de crecimiento neoclásico en tiempo discreto caracterizado por rotación de trabajadores, costos de contratación y de capacitación de los trabajadores, y fijación de salarios por medio de las empresas, de las cuales derivan el salario de equilibrio y la probabilidad de equilibrio de encontrar empleo en el sector formal. La estimación econométrica del modelo es hecha mediante un modelo probit. Maloney y Krebs encuentran que la probabilidad de irse al autoempleo aumenta si los trabajadores tienen altas posibilidades de encontrar un empleo en el sector formal, en caso de que en el autoempleo no tengan éxito. Además una mayor experiencia laboral aumenta la probabilidad de éxito en el autoempleo. Dicho de otro modo, a medida de que los trabajadores tengan una mayor experiencia laboral, aumenta la probabilidad de que transiten al autoempleo.

Maloney (1999) estudia las predicciones del modelo de salarios de eficiencia desarrollado por Maloney y Krebs (1998) sobre la proporción de los trabajadores que se encuentran en el autoempleo y las transiciones laborales a lo largo del proceso de desarrollo y transición demográfica. El autor argumenta que el gran tamaño del sector informal en países en vías de desarrollo no se debe a rigideces inducidas por los gobiernos o por los sindicatos que llevan a elevar los salarios y, por lo tanto, llevan a la gente a la informalidad, sino que una buena parte de la población entra al sector informal de manera voluntaria. El autor muestra que de acuerdo a la ENAMIN 70% de los trabajadores afirma que ingresaron al sector informal ya fuera por razones de mayor independencia o de mayores ingresos. De aquí Maloney conjetura la posible existencia de un ciclo de vida laboral en donde debido a las fallas en los mercados de crédito, así como en los sistemas de educación, los trabajadores ingresan a empleos asalariados en los que acumulan capital financiero y capital humano, y después de un tiempo transitan al autoempleo. Los datos utilizados provienen de un conjunto de países de Latinoamérica, Europa y Asia colectados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de otras encuestas nacionales. Entre los resultados de este artículo se encuentra que la tasa de interés afecta de modo negativo a la probabilidad de ser autoempleado, que la productividad tiene un fuerte impacto negativo sobre las variaciones de la proporción de los trabajadores que se encuentran en el autoempleo y que los niveles de educación tienen un impacto positivo sobre el tamaño del sector formal.

Maloney y Bosch (2006a) estudian la dinámica de la fuerza laboral durante cuatro periodos, dos de recuperación económica y dos de recesión. Utilizan la ENEU para el periodo 1987 a 2002; analizan la dinámica en 16 ciudades usando una muestra que sólo incluye hombres. Definen informalidad desde un punto de vista legal, en la que

los trabajadores formales son aquellos que trabajan en empresas que cumplen con sus diversas obligaciones legales. Asimismo, modelan las transiciones entre sectores en un contexto continuo y asumen que el proceso de movilidad discreto observado es generado por un proceso de Markov homogéneo continuo. Con base en estos datos, los autores muestran que, para este periodo, la media de edad de los trabajadores que son cuenta-propias es, en promedio, cinco años mayor que la de los trabajadores asalariados formales y alrededor de 10 años más que la de los asalariados informales. Además, en los resultados encuentran que la proporción entre el empleo formal y el informal permaneció relativamente constante durante todo el periodo.

Otro trabajo en la misma línea es el de Maloney y Bosch (2006b), quienes estudian la dinámica de los mercados laborales en México, Brasil y Argentina mediante la estimación de un proceso de Markov de transición continuo. Definen informalidad desde un punto de vista legal, al igual que en Maloney y Bosch (2006a). Los autores encuentran que en los tres países la probabilidad de los trabajadores entre las edades de 16 a 24 años de pasar del desempleo al autoempleo es una fracción menor a la de los adultos mayores. Mientras para los trabajadores entre los 16 y 24 años la probabilidad de que ingresen al autoempleo es alrededor del 10%, para los adultos mayores es alrededor del 30%. Además los autores encuentran que a medida que los trabajadores envejecen o cuentan con mayor educación, tienden a durar más tiempo en el autoempleo, o sea sus negocios tienen más posibilidades de sobrevivir. En los tres países encuentran que a medida que avanza la edad de los trabajadores la tasa de transición al autoempleo sigue una forma cóncava, que va aumentando hasta llegar a un punto en que los aumentos son decrecientes.

Maloney (2004) hace una recapitulación de sus trabajos anteriores en la que destaca que, a pesar de las posibles ineficiencias que existen en el mercado laboral

mexicano (como la ley del trabajo o los sindicatos), los salarios reales han mostrado flexibilidad a la baja. El autor, además, menciona que los estudiantes una vez que ingresan al mercado laboral, no suelen convertirse en cuenta-propias sino que entran en empleos asalariados tanto formales como informales y que las transiciones al autoempleo ocurren de 4 a 6 años después.

En una serie de artículos, Ángel Calderón ha estudiado las transiciones intersectoriales para el caso del mercado laboral mexicano. En Calderón (1998), se estudian dichas transiciones a través de modelos de duración y procesos de Markov continuos. Los datos usados provienen de la ENEU y el periodo analizado abarca de 1991 a 1997. La muestra considera sólo hombres, debido a que las mujeres presentan una dinámica laboral distinta. Formalidad la define en términos del acceso de los trabajadores a seguridad social (IMSS, ISSSTE, etc.). Entre los resultados, el autor encuentra que la probabilidad de estar en el sector formal es cóncava a medida que avanza la edad, pero el autoempleo y el sector informal presentan patrones muy similares, por lo que los resultados son inconclusos.

Usando una definición similar de informalidad, Calderón (2000) estudia los determinantes de la duración de la permanencia de un trabajador en un sector determinado. Además, estudia cómo han cambiado las transiciones intersectoriales a raíz de diversas modificaciones en los contratos laborales en años recientes. Para el caso de México, utiliza datos de la ENEU y de la Encuesta Nacional de Trabajadores Manufactureros (ENTRAM). El periodo analizado va de 1991 a 1998 y aplica modelos de duración y procesos de Markov continuos. Dentro de los resultados se encuentra que a medida que los trabajadores envejecen se reducen las transiciones intersectoriales, lo cual puede ser causa de la búsqueda de estabilidad laboral y el perfeccionamiento de emparejamientos entre trabajadores y empresas.

Calderón (2007) analiza los determinantes del tiempo que los trabajadores pasan en el sector formal y en el sector informal, así como los costos en los que se incurren al transitar entre sectores. En este trabajo Calderón mantiene la misma definición de informalidad que en sus trabajos anteriores. La base de datos que utiliza es la ENEU y la Encuesta Nacional de Educación, Capacitación y Empleo (ENECE); restringe el análisis a hombres asalariados entre 16 y 65 años, para el periodo de 1997 a 2001. El análisis estadístico se lleva a cabo a través de modelos de riesgo proporcional (*hazard models*) que determinan la probabilidad de salir de un sector, condicional al hecho de no haber transitado hasta ese momento. Calderón observa que inicialmente los trabajadores que están en la informalidad son más jóvenes que sus contrapartes en el sector formal. Dicho de otro modo, los informales asalariados se caracterizan por ser trabajadores relativamente jóvenes. El autor encuentra que, a medida que los trabajadores formales asalariados envejecen, disminuye la probabilidad de irse al sector informal asalariado. Sin embargo también se observa el mismo patrón para las transiciones de los empleos informales asalariados a los formales asalariados. Dado esto, se puede pensar que, conforme se envejece, aumenta la posibilidad de que los informales asalariados pasen al autoempleo, por otro lado pudiera ser que no transiten a otro sector y permanezcan como informales asalariados. Finalmente, el autor llega al resultado de que aquellos trabajadores que pasan de trabajos asalariados al autoempleo son aquellos que tienen mayor experiencia laboral. Cabe mencionar que, cuando la economía está en recesión, aumenta la posibilidad de que los informales asalariados se vayan al autoempleo.

Otro artículo que ha estudiado las participaciones en los distintos sectores y las transiciones intersectoriales en México así como sus determinantes es el de Gong *et al.* (2000). Aquí se analizan las transiciones entre el sector formal, sector informal y el no trabajar. Definen informalidad de acuerdo al número de empleados en una empresa. La

base de datos que utilizan es la ENEU mediante la cual analizan cinco de las ciudades más importantes de México, cubriendo parte de los años de 1992 a 1995. Para explicar el estado laboral de cada individuo en cada periodo se utiliza un modelo logit multinomial con efectos aleatorios. En los resultados destaca que, a medida que la gente tiene mayores niveles de educación, baja la probabilidad de estar desempleado o estar en el sector informal. También se observa que, en la medida en que se es muy joven o se es muy viejo, aumenta la posibilidad de estar desempleado. Aquí, los autores concluyen que los empleos en el sector formal para los trabajadores altamente educados son superiores a los trabajos en el sector informal debido a que tienden a tener salarios más elevados y ser más estables.

Gong y van Soest (2002) analizan las diferencias salariales y las transiciones entre los sectores formales e informales. Los autores definen la informalidad de acuerdo con el tipo de trabajo, tomando en cuenta aquellos individuos que trabajan por comisión y que manejan su propia empresa sin empleados son catalogados como informales. Aquellos que trabajan por un salario fijo, son empleadores con al menos un empleado, y los profesionistas son catalogados como formales. La base de datos es la ENEU, y los autores la analizan del primer trimestre de 1992 al primer trimestre de 1993; incluyeron en la muestra a aquellos hombres jefes de familia menores de 65 años y a sus esposas, analizando las cinco ciudades más importantes del país (que abarcan más de 60% de la fuerza laboral). Para explicar las diferencias salariales entre los sectores y la asignación sectorial de cada individuo estiman dos ecuaciones salariales: una para el sector formal y otra para el informal. Además estiman un modelo logit multinomial con efectos aleatorios que determina el sector donde se encuentra el trabajador, y en el que se incluyen los salarios como variables independientes. Los autores encuentran que la edad

impacta al salario en el sector formal, pero no en el sector informal. El empleo en el sector formal aumenta y luego disminuye a medida que se envejece.

Con base en los resultados de los estudios anteriores, este trabajo parte de la hipótesis de un ciclo de vida laboral en el que los individuos comienzan su vida laboral como trabajadores asalariados informales mientras adquieren experiencia laboral, para posteriormente establecerse en un trabajo formal asalariado. Dichos trabajadores permanecerían en el trabajo formal asalariado mientras acumulan capital financiero, capital humano y contactos para después transitar hacia el autoempleo. La participación en los diversos sectores ocurre como producto de la optimización de utilidad por parte de los trabajadores dentro de un mercado laboral que impone distintos tipos de restricciones a dichas decisiones.

3 Datos

Los datos a utilizar provienen de la ENEU, la cual es una encuesta de panel rotativo aplicada a trabajadores urbanos que se lleva a cabo trimestralmente.² En cada periodo se sustituyen 20% de los trabajadores entrevistados en el trimestre anterior; es decir, cada trimestre se incorpora la quinta parte, tal que en un año y medio el marco queda sustituido en su totalidad.

El objetivo de la ENEU es, entre otros, identificar las características laborales de la población. En particular contiene información de actividad económica, de ocupación principal, de salarios, de posición en el trabajo y características socio-demográficas; por lo que proporciona información detallada de todas las actividades económicas realizadas por cada miembro del hogar mayor de 12 años.

² En la actualidad la ENEU se llama Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

La ENEU capta información en 44 áreas urbanas, las cuales representan aproximadamente el 62% de la población urbana del país. Esto a diferencia de cuando se inició en el año de 1984 en donde solamente comprendía 12 áreas metropolitanas.

El periodo de estudio abarca del primer trimestre de 1987 al cuarto trimestre de 2004; por lo que se tiene un buen panorama del ciclo de vida laboral.

El análisis se limitó al estudio de los hombres entre las edades de 18 a 65 años. Esto debido a que se puede pensar que entre estas edades los hombres ingresan al mercado laboral de modo permanente y además en este rango de edad la mayoría de los hombres está en la fuerza laboral. Cabe mencionar que no se incluyeron a mujeres en el análisis ya que siguen una dinámica laboral distinta, con múltiples entradas y salidas de la fuerza laboral. Por lo tanto, incluirlas complica sustancialmente el análisis y si no se tiene cuidado podría llevar fácilmente a un posible sesgo de selección en la muestra.

3.1 Definición de *informalidad*

Diferentes autores definen informalidad de diferente modo. Las definiciones comúnmente van de acuerdo con el tamaño de la empresa, la afiliación al seguro social de los trabajadores, el registro fiscal o el tipo de trabajo. Sin embargo, como argumenta Robaud (1995), cada una de estas definiciones presenta ventajas e inconvenientes.

Siguiendo a Duval (2007) se puede enunciar una definición que incluya características de diversas definiciones. En el presente trabajo se clasificará como trabajadores informales a aquellos que trabajan o son dueños de empresas que no están registradas formalmente, a los vendedores ambulantes, a los que trabajan en o son dueños de una empresa con menos de 6 empleados. También se requiere adicionalmente que dichos trabajadores no cuenten con ningún tipo de pensión o seguridad social asociado con su trabajo.

Los individuos son divididos entre autoempleados y asalariados, dependiendo si son dueños o no de la empresa en la que trabajan. Basado en esto, se puede decir que existen cuatro tipos de trabajadores: formales asalariados, informales asalariados, formales autoempleados e informales autoempleados.

En el presente análisis son excluidos los cuenta-propia formales y los desempleados. Esto debido a que en caso de incluirlos se necesitaría de un modelo econométrico más complicado y de una base de datos con más información. De cualquier modo, el número de trabajadores desempleados y formales autoempleados es sumamente pequeño en la fuerza laboral.

3.2 Cohortes

Debido a la estructura de la ENEU y la a falta de datos de panel en México, no se tiene un panel de larga duración en el que se puede seguir a individuos a través del tiempo; sin embargo, se cuenta con distintas encuestas de corte transversal consistentes desde un punto de vista metodológico. En otras palabras, la ENEU realizada en distintas ocasiones hace posible seguir a cohortes de individuos de una encuesta a otra, en donde las cohortes se definen por el año de nacimiento (y género) de los individuos. Con dichas cohortes es posible construir un panel sintético, lo que permite observar el comportamiento de un subgrupo de la población en encuestas sucesivas.

Esta técnica de trabajar con cohortes, promovida recientemente en la literatura de Desarrollo Económico por Deaton (1997), ofrece varias ventajas debido a que en un mismo momento se tienen a muchas cohortes vivas, lo que permite la comparación de grupos de individuos de manera estática y dinámica. Como mencionan Solís y Villagómez (1999), si se estuviera trabajando solamente con datos de tipo corte transversal se presenta un problema, debido a que “la existencia de diferencias

sistemáticas entre generaciones producirá importantes distorsiones en los perfiles estimados, mientras que con la metodología aquí planteada el uso de cortes transversales repetidos permite controlar por este efecto de cohortes o generacional” (Solís y Villagómez, 1999, p. 347).

De acuerdo a Deaton (1997) este tipo de datos son mucho más diversos y ricos que los datos agregados, y proveen un vínculo entre los datos microeconómicos y los datos macroeconómicos de las cuentas nacionales.

El hecho de seguir a distintas cohortes a través del tiempo permite captar efectos de edad o de ciclo de vida, efectos de cohortes o generacionales y efectos macroeconómicos o temporales. Los efectos de ciclo de vida son aquellos que son comunes a través de todas las cohortes y se van presentando a medida que estas van envejeciendo; los efectos de cohorte representan características propias de cada cohorte o generación y pueden ser causados por cambios culturales o cambios inducidos por el desarrollo económico; finalmente los efectos macroeconómicos son aquellos que afectan a toda la población en el momento en el que se presentan, como lo podría ser una recesión.

Sin embargo, se tiene que tener cuidado ya que un posible problema que puede surgir al momento de utilizar datos de cohortes es asumir que la población es constante cuando en realidad no lo es. Si se supone que la población no se ve afectada de manera severa por factores como emigración o la muerte de un número significativo de los integrantes de la muestra en cada periodo, se pueden utilizar a encuestas de corte transversal sucesivas para seguir a cada cohorte de un modo representativo a través del tiempo.

En el presente estudio las cohortes se definieron de acuerdo al año de nacimiento de los individuos. Por lo que la cohorte 22 esta formada por aquellos individuos que

nacieron en 1922, la cohorte 23 esta constituida por los trabajadores que nacieron en 1923 y así sucesivamente hasta llegar a las cohorte 86 la cual esta integrada por los trabajadores que nacieron en 1986. En total se tiene a 65 cohortes distintas que participaron ya sea en algún momento o durante todo el periodo en el mercado laboral entre 1987 y 2004.

4 Modelo econométrico

En esta sección se presenta el modelo econométrico el cual se utiliza para cuantificar la magnitud que tienen los efectos de edad que indican el patrón de participación en los distintos sectores a lo largo del ciclo de vida, así como los efectos macroeconómicos y los efectos de cohorte. El hecho de analizar las tasas de participación de las cohortes en los distintos sectores y ver los cambios en dichas tasas para cada cohorte a lo largo del tiempo otorga información sobre la dinámica laboral de la población.

Siguiendo la metodología utilizada en Beaudry y Lemieux (1999) se estimarán dos ecuaciones para estudiar la participación en los distintos sectores.

La variable dependiente de la ecuación (1) es el logaritmo del cociente de la participación laboral de la cohorte j en el período t en el sector informal asalariado p_{jt}^{ia} entre la participación laboral de dicha cohorte en el sector formal asalariado p_{jt}^f en el período t , o sea $\ln(p_{jt}^{ia} / p_{jt}^f)$. Para la ecuación (2) la variable dependiente es el logaritmo del cociente de la participación laboral de la cohorte j en el período t en el autoempleo informal p_{jt}^{ae} entre la participación laboral de dicha cohorte en el sector formal asalariado p_{jt}^f en el período t , la cual se expresa como $\ln(p_{jt}^{ae} / p_{jt}^f)$. Por ejemplo, $p_{55,90}^f$

representa la participación en el sector formal asalariado para la cohorte nacida en 1955 $j = 55$ en el año de $t = 90$.

Como se puede ver, las variables dependientes están expresadas en forma de “*log-odds ratios*”. Esta especificación es una aplicación similar al modelo logit en datos agrupados.³ Sin embargo a diferencia de estos modelos se eligió hacer dos regresiones de la forma $\ln(\pi_i / (\pi_f))$ y $\ln(\pi_j / (\pi_f))$, en vez de tres de la forma $\ln(\pi_i / (1 - \pi_i))$ (con $i = 1, 2, 3$). Esto debido a que al hacer dos regresiones con la participación en el sector formal asalariado en el denominador, las comparaciones se hacen consistentes y más fáciles de interpretar debido a que se tiene un solo punto de referencia (en este caso la participación en el sector formal asalariado).

Estos modelos se pueden estimar por mínimos cuadrados ordinarios siempre y cuando se ajusten los errores estándar por heterocedasticidad. En las estimaciones se usó el procedimiento de White para corregir por formas arbitrarias de heterocedasticidad y además se ponderó por el número de individuos en cada cohorte.

En ambas ecuaciones se debe controlar por los efectos macroeconómicos, por los efectos de edad y por los efectos de cohortes. Sin embargo hay que tener cuidado, ya que es imposible identificar por separado a los tres distintos efectos debido a la dependencia lineal que existe entre ellos. Si j representa a la cohorte, t representa al tiempo y a_{jt} representa a la edad de la cohorte j en el tiempo t ; entonces $a_{jt} = t - j$, por lo tanto las tres variables presentan multicolinealidad perfecta.

Una manera de evitar este problema es quitando a una de la variables que es perfectamente colineal y sustituirla con una variable *proxy*. Por esta razón se incluyó la variable de tasa de desempleo agregado para cada periodo para controlar por los efectos

³ Para mas información sobre esta metodología véase Greene (1997).

macroeconómicos.⁴ Dicha variable controla el efecto de las fluctuaciones de corto plazo en la actividad económica y aproxima los factores macroeconómicos temporales.

Con la anterior especificación se tienen las siguientes ecuaciones

$$(1) \ln(p_{jt}^{ia}/(p_{jt}^f)) = \alpha_{11}^{ia} + \delta_{11}^{ia} des_t + \delta_{21}^{ia} des_t^2 + \beta_{11}^{ia} j + \beta_{21}^{ia} j^2 + \beta_{31}^{ia} j^3 + \gamma_{11}^{ia} a_{jt} + \gamma_{21}^{ia} a_{jt}^2 + \gamma_{31}^{ia} a_{jt}^3 + \theta_{11}^{ia} a_{jt} j + \theta_{21}^{ia} a_{jt} j^2$$

$$(2) \ln(p_{jt}^{ae}/(p_{jt}^f)) = \alpha_{12}^{ae} + \delta_{12}^{ae} des_t + \delta_{22}^{ae} des_t^2 + \beta_{12}^{ae} j + \beta_{22}^{ae} j^2 + \beta_{32}^{ae} j^3 + \gamma_{12}^{ae} a_{jt} + \gamma_{22}^{ae} a_{jt}^2 + \gamma_{32}^{ae} a_{jt}^3 + \theta_{12}^{ae} a_{jt} j + \theta_{22}^{ae} a_{jt} j^2$$

Esta es una especificación econométrica lo suficientemente flexible. En particular los dos últimos términos $a_{jt} j$ y $a_{jt} j^2$ permiten que el perfil de ciclo de vida varíe de una cohorte a otra.⁵

5 Resultados

5.1 Estadísticas descriptivas

La descripción de los datos permite tener una primera idea de la participación a lo largo del ciclo de vida y por lo tanto del ciclo de vida laboral. Además presenta una aproximación inicial del impacto de los efectos de cohorte y macroeconómicos sobre la participación en los tres sectores.

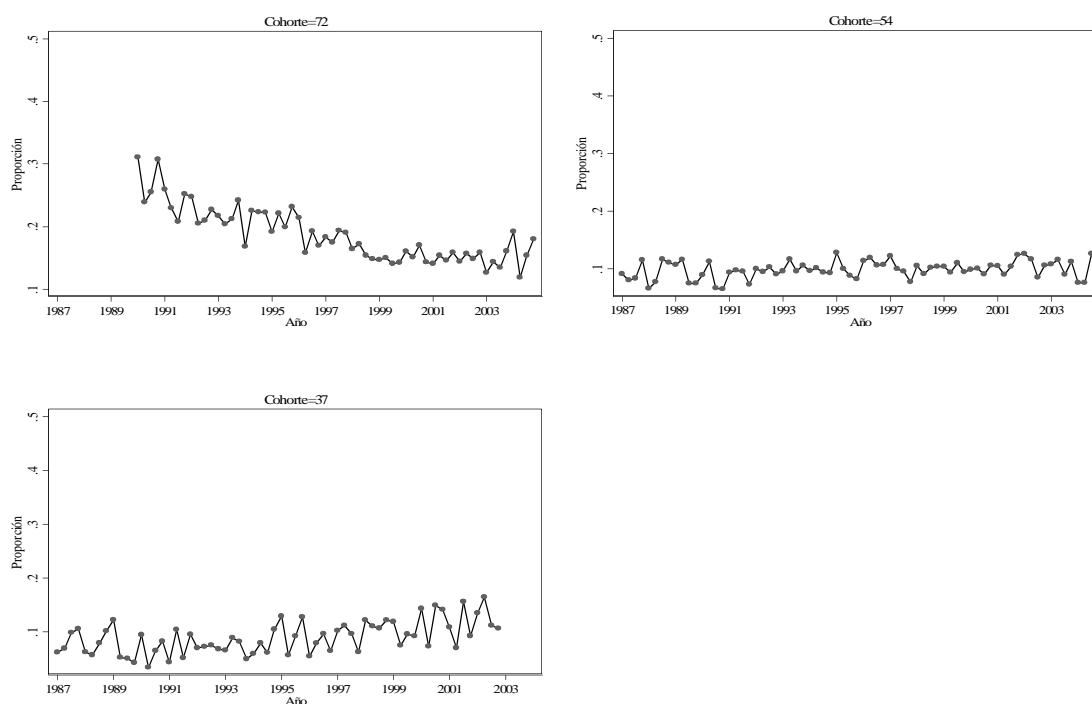
La Gráfica 1 muestra la proporción de la población ocupada que se encuentra en el sector informal asalariado respecto al tiempo. Esta gráfica se hace con datos de tres cohortes distintas; las $j= 37, 54$ y 72 . Para la cohorte 72 , o sea aquellos individuos que nacieron en el año de 1972 , se tiene información de la participación durante los

⁴ Esta variable denotada por des_t representa al tiempo t .

⁵ Si no se insertaran dichos términos solo se estaría teniendo un desplazamiento vertical de la trayectoria de ciclo de vida, mientras que la pendiente se mantendría igual para cada cohorte.

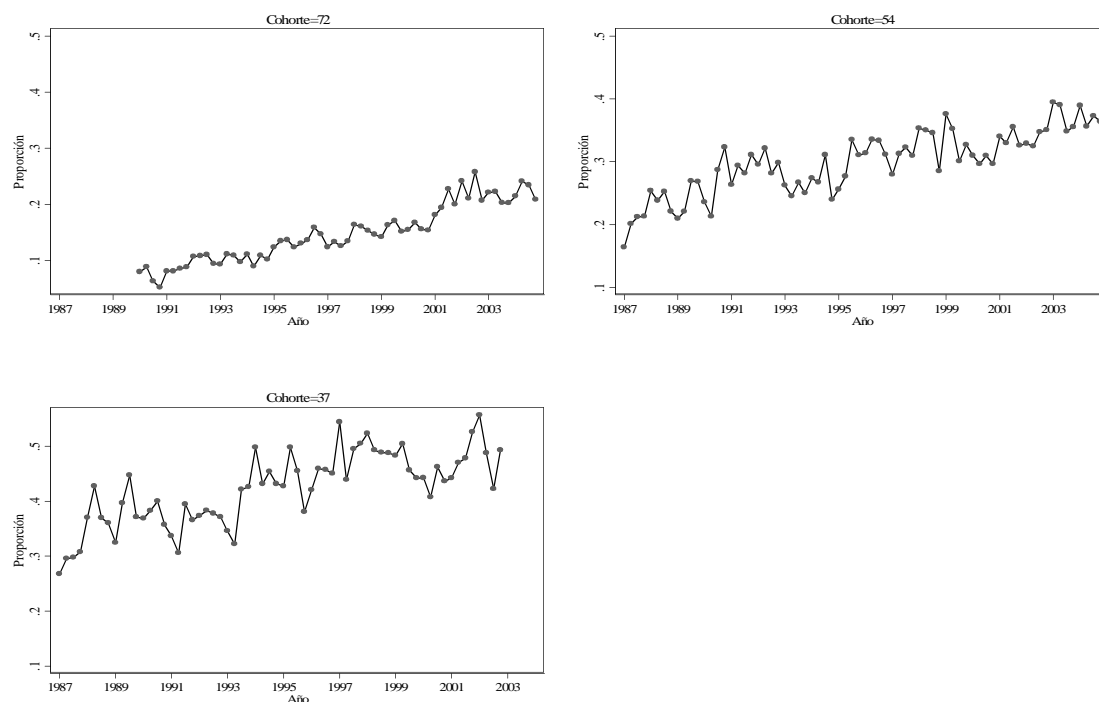
primeros años de trabajo, los cuales abarcan de los 18 a 32 años de edad.; para la cohorte 54 se observa la participación entre los 33 y los 50 años; mientras que para la cohorte 37 se ve la participación para los últimos años de los trabajadores en el mercado de laboral, de los 50 a los 65 años.

Gráfica 1. Participación en el Sector Informal Asalariado



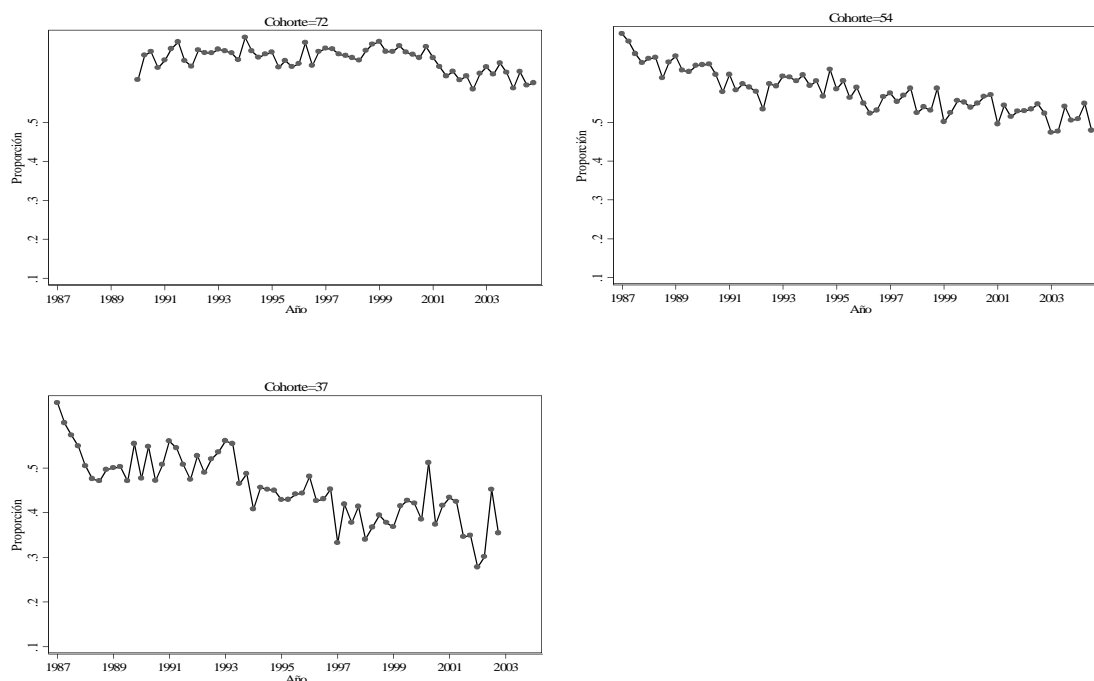
En la Gráfica 1 se observa para la cohorte 72 en los años de la muestra que la participación en el sector informal asalariado ha disminuido de .32 a .19, para la cohorte 54 ha permanecido relativamente constante y en cuanto a la cohorte 37 la participación es ligeramente ascendente, paso de .07 a .1. Debido a que las tres cohortes analizadas presentan comportamientos distintos no se puede asegurar cual es el impacto de los efectos temporales sobre la participación en el sector informal asalariado.

Gráfica 2. Participación en el Sector Informal Autoempleado



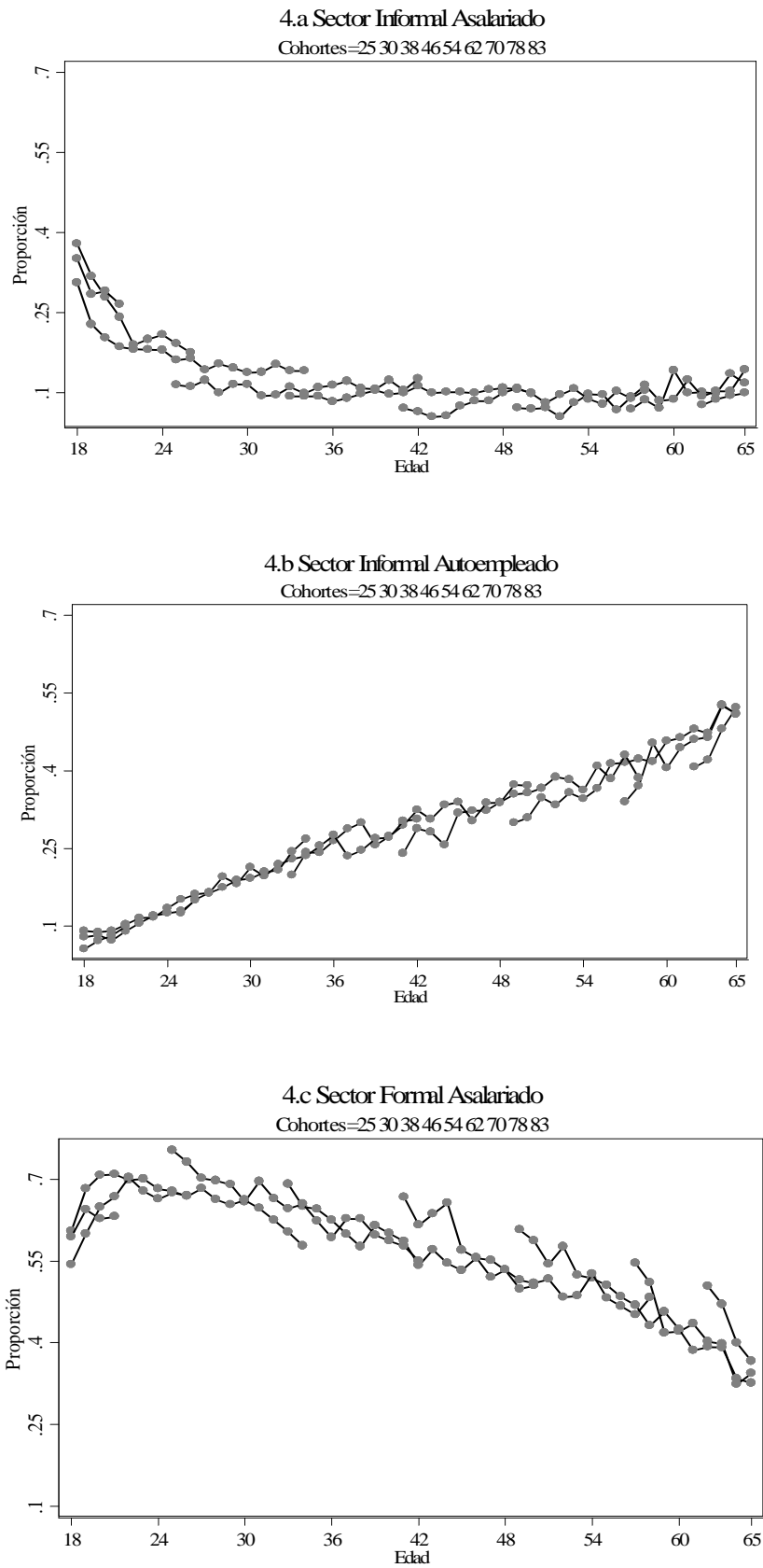
En la Gráfica 2 se presenta la participación en el sector informal autoempleado respecto al tiempo. Se puede ver que para las tres cohortes analizadas la participación es ascendente, lo cual dice que el impacto de los efectos macroeconómicos a lo largo del periodo analizado es positivo y a medida que pasa el tiempo se tiene una participación cada vez mayor en el sector informal autoempleado.

Gráfica 3. Participación en el Sector Formal Asalariado



La participación en el sector formal asalariado a lo largo del tiempo puede ser vista en la Gráfica 3. La participación en este sector ha disminuido para las tres generaciones analizadas. Sin embargo este descenso es muy distinto para cada generación. Para la más joven, la disminución es de aproximadamente de .55 a .52, mientras que para las generaciones mas viejas pasa de .65 a .40. Con base en esto se puede decir que para este sector los efectos temporales han sido negativos y en los últimos años la participación ha disminuido.

Gráfica 4. Participación Sectorial a lo largo del ciclo de vida



Otra manera en la que se puede ver el patrón de participación en los distintos sectores a lo largo del ciclo de vida es mostrando el comportamiento de distintas cohortes en una misma gráfica. Esto se hace en la Gráfica 4, en donde se analiza el comportamiento de nueve cohortes las cuales abarcan desde las generaciones más viejas hasta las más jóvenes que se tienen en la muestra, en los tres sectores. A cada cohorte se le observa en un periodo diferente de su ciclo de vida, lo que permite trazar gráficas de la participación a lo largo del ciclo de vida para cada sector. Estas gráficas permiten ver de manera mas clara el impacto del efecto de edad sobre la participación en los distintos sectores.

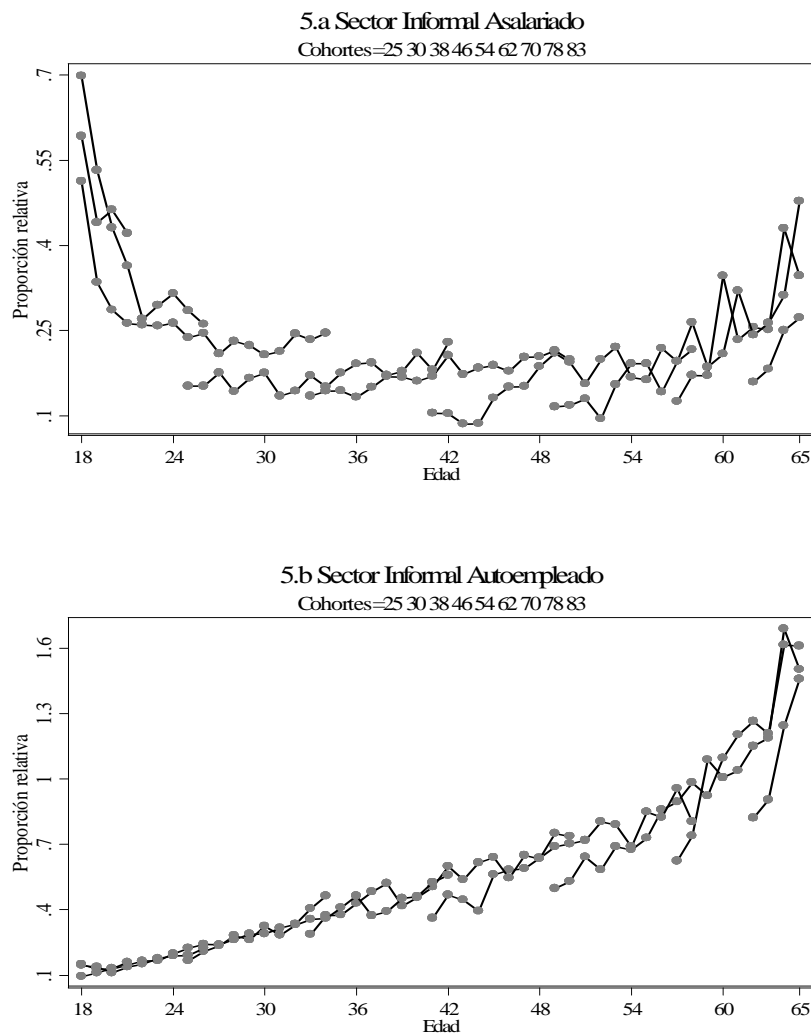
Para el sector informal asalariado la mayor participación ocurre cuando los trabajadores se encuentran entre los 18 y 30 años, llegando a ser hasta de 40%; lo cual se interpreta como que en este punto de cada 100 trabajadores, 40 se encuentran en el sector informal asalariado. Luego la participación declina y se mantiene relativamente constante alrededor de 10%. A medida que los trabajadores se aproximan a los 65 años, la participación vuelve a subir ligeramente hasta ser alrededor de 15%.

En el sector informal autoempleado a medida que envejecen los trabajadores, una mayor proporción de estos se encuentran en este sector, pasando de un mínimo de aproximadamente 5% a los 18 años de edad hasta llegar a un máximo alrededor de 50% a la edad de 60.

En el sector formal asalariado, en donde se tiene una participación muy alta, la proporción de trabajadores es ligeramente ascendente durante los primeros años de trabajo, de los 18 a los 25 años aproximadamente, en donde se llega a un nivel de participación alrededor de 70%. Posteriormente es descendente hasta los 65 años, llegando a un nivel próximo al 40%. Sin embargo el descenso se intensifica a partir de la edad de 30.

La distancia vertical entre los perfiles de participación de cada cohorte son provocados por lo efectos generacionales y temporales.

Gráfica 5. Participación a lo largo del ciclo de vida con respecto al Sector Formal Asalariado



En la Gráfica 5 se observa la participación a lo largo del ciclo de vida en los sectores informales con respecto al sector formal asalariado. De acuerdo a dicha gráfica se puede observar que cuando los individuos son jóvenes (18 a 30 años), la proporción de trabajadores en el sector informal asalariado con respecto al sector formal asalariado

es descendente y va de un máximo de .70 a un mínimo de .20. Una manera de interpretar esto es que cuando los individuos tienen alrededor de 18 años de edad, por cada 10 trabajadores que se encuentran en el sector formal asalariado, 7 se encuentran en el informal asalariado. Cuando los trabajadores tienen alrededor de 30 años, por cada 10 que se encuentran en el sector formal asalariado, tan sólo 2 se encuentran en el informal asalariado. La proporción se mantiene relativamente estable entre los 30 y los 60 años a un nivel de .20 y posteriormente vuelve a subir a partir de los 60 años de edad a un nivel aproximado de .5.

En la Gráfica 5.b se observa que la participación relativa en el sector informal autoempleado va ascendiendo con la edad. En particular se pasa de un mínimo de alrededor de .1 cuando se tiene cercano a los 18 años, a un máximo de 1.6 alrededor de los 65 años.

De las gráficas se puede inferir que los individuos cuando son jóvenes ingresan a trabajos asalariados ya sea en el sector informal o en el sector formal; sin embargo, entre las edades de 18 y 20 años, la proporción de asalariados informales es máxima. Para posteriormente pasar a trabajos como cuenta-propias a medida que van envejeciendo.

Otro modo de ver lo mencionado anteriormente es analizando el Cuadro 1, el cual describe la participación media en los distintos sectores por edad.⁶

⁶ En los cuadros presentados se pondero por el tamaño de la cohorte.

Cuadro 1. Participación Media en los Distintos Sectores por Edades

Edad	Informal Asalariado	Informal Autoempleado	Formal Asalariado
18-25	0.227	0.105	0.664
26-33	0.134	0.193	0.661
34-41	0.108	0.262	0.608
42-49	0.097	0.315	0.560
50-57	0.092	0.374	0.500
58-65	0.102	0.452	0.415

En el Cuadro 2 se describe la participación media en los distintos sectores por año. De dicho cuadro se puede inferir que a medida que han transcurrido los años la participación en el sector informal asalariado ha ido aumentando. La participación en el sector informal autoempleado aumentó del periodo 1987 a 1998, pero en los últimos años ha descendido levemente. Mientras que la participación en el sector formal asalariado también ha tenido un pequeño descenso, aunque en el periodo 1999 a 2001 se tuvo un ligero repunte, para posteriormente seguir descendiendo.

Cuadro 2. Participación Media en los Distintos Sectores por Años

Periodo	Informal Asalariado	Informal Autoempleado	Formal Asalariado
1987-1989	0.110	0.215	0.655
1990-1992	0.118	0.226	0.634
1993-1995	0.135	0.227	0.620
1996-1998	0.145	0.245	0.592
1999-2001	0.140	0.228	0.614
2002-2004	0.150	0.242	0.590

Los Cuadros 3, 4 y 5 muestran el comportamiento para distintas cohortes dada una misma edad; lo que permite ver el cambio en dichas participaciones entre generaciones.

Cuadro 3. Participación de Cohortes Distintas con Edad=25

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado	Formal Asalariado
62	0.115	0.126	0.751
66	0.127	0.164	0.699
70	0.160	0.151	0.675
75	0.169	0.140	0.684
79	0.191	0.144	0.662

Cuadro 4. Participación de Cohortes Distintas con Edad=40

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado	Formal Asalariado
47	0.076	0.253	0.640
51	0.074	0.276	0.614
55	0.106	0.297	0.579
60	0.104	0.281	0.593
64	0.145	0.280	0.554

Cuadro 5. Participación de Cohortes Distintas con Edad=55

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado	Formal Asalariado
32	0.084	0.341	0.543
36	0.075	0.386	0.487
40	0.108	0.366	0.485
45	0.102	0.380	0.492
49	0.119	0.415	0.434

De acuerdo a los cuadros anteriores se puede ver que para las cohortes mas jóvenes ya sea a sus 25, 40 o 55 años de edad se tiene una mayor proporción de trabajadores en el sector informal asalariado comparado con las viejas generaciones. En el sector informal autoempleado la participación ha tenido un breve aumento y en el sector formal asalariado la participación ha ido disminuyendo. Por lo que se puede decir que las nuevas generaciones han mostrado en comparación con sus sucesores una mayor

participación en el sector informal asalariado y en el informal autoempleado; mientras que en el sector formal asalariado la participación ha disminuido.

Esto muestra cómo el mercado laboral de nuevas generaciones se ha ido informalizando.

5.2 Resultados econométricos

Las ecuaciones (1) y (2) fueron estimadas mediante mínimos cuadrados ordinarios, en donde se ponderó por el número de observaciones en cada cohorte y se utilizaron errores robustos.

Debido a que no existe un modelo teórico detrás de cada una de las estimaciones, se estimaron diversas formas funcionales para cada ecuación. En el Cuadro 6 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (1) para el sector informal asalariado y en el Cuadro 7 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (2) para el sector informal autoempleado.

Los resultados de las regresiones confirman lo que se había visto en las gráficas y en los cuadros anteriores, principalmente en la Gráfica 5.

En ambos cuadros en la primera columna se presenta un modelo básico en donde los efectos de edad, cohorte y tiempo entran de manera lineal; posteriormente se van agregando términos de mayor grado, así como el término de interacción, hasta llegar a la cuarta columna en donde se tiene un modelo que explica de mejor manera las participaciones.

Dado que en ambas ecuaciones la variable dependiente está en logaritmos y las variables independientes están en niveles, los coeficientes obtenidos se pueden interpretar como la variación porcentual en la variable dependiente (es decir en las tasas relativas de participación) ante un cambio en una unidad de la variable independiente.

En el Cuadro 6, en las cuatro especificaciones, se puede ver que a medida que aumenta el desempleo, la participación en el sector informal asalariado respecto al formal asalariado tiende a aumentar.

Para la participación relativa en el sector informal asalariado el efecto de edad en la especificación de la columna uno presenta un impacto positivo sobre la participación. Viendo la Gráfica 5.a es obvio que el efecto de edad no es lineal por lo que al agregar términos de mayor grado en las especificaciones de las columnas dos y tres se observa un componente lineal negativo y uno cuadrático positivo lo que implica un perfil de ciclo de vida convexo. Para la especificación de la columna cuatro, en donde se agregó un término de orden cúbico, los términos lineal y cuadrático positivos y el término cúbico negativo parecen no concordar con el perfil de ciclo de vida convexo; sin embargo, si se toman en cuenta los términos de interacción entre edad y cohorte se observa que en realidad el efecto de edad es negativo para las cohortes más recientes y positivo para las cohortes más viejas. Esto implica que el efecto de edad es negativo cuando los individuos son jóvenes y positivo cuando los individuos son viejos; lo cual confirma lo que se observa en la Gráfica 5.a.

Si suponemos que la edad sigue un polinomio cuadrático, se puede ver que el impacto del efecto de edad es negativo hasta los 32.5 años de edad y posteriormente este efecto tiene un impacto positivo durante el resto de los años que los individuos se encuentran en el mercado laboral. Esto quiere decir que a medida que los trabajadores envejecen, dejan de participar en dicho sector relativo al sector formal. Pero que a partir de los 32.5 años de edad la participación relativa comienza a repuntar hasta la edad en que salen del mercado laboral.

Cuadro 6. ⁷ Estimación por MCO de Eq. 1. Variable Dependiente $\ln(p_{jt}^{ia}/(p_{jt}^f))$

<i>constante</i>	-4.370 (.1145)	***	-2.692 (.1078)	***	-8.449 (1.526)	***	-29.323 (3.645)	***
<i>desemp</i>	0.0483 (.0051)	***	0.0496 (.0033)	***	0.0455 (.0031)	***	.1050 (.0171)	***
<i>desemp</i> ²	-----		-----		-----		-0.0071 (.0019)	***
<i>a_{jt}/10</i>	0.1729 (.0122)	***	-1.056 (.0329)	***	-0.7840 (.3408)	**	1.157 (.4395)	***
<i>(a_{jt}/10)²</i>	-----		0.1622 (.0042)	***	0.5387 (.0351)	***	0.8431 (.0656)	***
<i>(a_{jt}/10)³</i>	-----		-----		-0.0411 (.0024)		-0.0701 (.0056)	***
<i>j/10</i>	0.3330 (.0110)	***	0.4628 (.0386)	***	1.387 (.3485)	***	10.377 (1.520)	***
<i>(j/10)²</i>	-----		-0.0096 (.0031)		0.0785 (.0324)	**	-1.104 (.2004)	***
<i>(j/10)³</i>	-----		-----		-0.0108 (.0015)	***	0.0382 (.0084)	***
<i>(a_{jt}.j/100)</i>	-----		-----		-0.2104 (.0316)	***	-1.179 (.1634)	***
<i>(a_{jt}.j²/10³)</i>	-----		-----		-----		0.0784 (.0133)	***
<i>R²</i>	0.3822		0.7185		0.7468		0.7506	
<i>F</i>	617.63		1555.68		1311.70		1081.56	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

⁷ $a_{jt}j$ y $a_{jt}j^2$ representan los términos de interacción entre edad y cohorte, donde a_{jt} representa a la edad de la cohorte y j representa a la cohorte.

Cuadro 7.⁸ Estimación por MCO de Eq. 2. Variable Dependiente $\ln(p_{jt}^{ae}/(p_{jt}^f))$

<i>constante</i>	-3.471 (.0745)	***	-4.791 (.0819)	***	-10.403 (1.161)	***	-27.086 (2.601)	***
<i>desemp</i>	0.0332 (.0032)	***	0.0318 (.0025)	***	0.0295 (.0024)	***	0.0756 (.0134)	***
<i>desemp</i> ²	-----		-----		-----		-0.0055 (.0015)	***
<i>a_{jt}/10</i>	0.5551 (.0077)	***	0.9917 (.0274)	***	3.567 (.2562)	***	5.115 (.2879)	***
<i>(a_{jt}/10)</i> ²	-----		-0.0567 (.0033)	***	-0.5470 (.0266)	***	-0.3029 (.0559)	***
<i>(a_{jt}/10)</i> ³	-----		-----		0.0373 (.0019)	***	0.0140 (.0045)	***
<i>j/10</i>	0.0542 (.0075)	***	0.2562 (.0305)	***	0.7374 (.2562)	***	7.931 (1.184)	***
<i>(j/10)</i> ²	-----		-0.0171 (.0026)	***	0.0192 (.0231)		-.9281 (.1643)	***
<i>(j/10)</i> ³	-----		-----		-0.0050 (.0011)	***	.0343 (.0071)	***
<i>(a_{jt}j/100)</i>	-----		-----		-0.0977 (.0250)	***	-0.8734 (.1276)	***
<i>(a_{jt}j²/10³)</i>	-----		-----		-----		.0628 (.0112)	***
<i>R</i> ²	0.9028		0.9335		0.9489		0.9498	
<i>F</i>	7663.26		7390.60		6237.90		5106.60	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

⁸ $a_{jt}j$ y $a_{jt}j^2$ representan los términos de interacción entre edad y cohorte, donde a_{jt} representa a la edad de la cohorte y j representa a la cohorte.

Los efectos de cohorte son positivos, lo cual significa que las nuevas generaciones tienen una mayor participación relativa en el sector informal asalariado con respecto al sector formal asalariado que las viejas generaciones. El término de interacción entre edad y cohorte, el cual permite que el patrón de ciclo de vida varíe de una cohorte a otra, es negativo. Esto significa que el impacto del efecto de edad sobre la participación es menor para las cohortes más jóvenes.

En el Cuadro 7 se observa que el desempleo tiene un efecto positivo. Combinando este resultado con el observado en el cuadro anterior, se puede decir que la participación en los sectores informales aumenta a medida que el desempleo es mayor. Esto muestra que la informalidad crece a medida que la economía entra en crisis o recesiones.

Para las cuatro especificaciones los efectos de edad lineales son positivos y cuando se agrega un término cuadrático este resulta ser negativo, lo que sugiere un perfil de ciclo de vida cóncavo.

Si se toma la especificación asumiendo un polinomio cuadrático para el término de edad entonces se obtiene que el impacto de la edad es positivo hasta la edad de los 87.45 años. Dado que los trabajadores se encuentran en el mercado laboral hasta los 65, implica que el efecto de edad siempre es positivo.

Los efectos de cohorte, al igual que los resultados del Cuadro 6, son positivos para las cuatro especificaciones. El efecto de cohorte positivo sugiere que las nuevas generaciones tienen una mayor participación en los sectores informales respecto al sector formal asalariado en comparación con las generaciones previas. Mientras que el término de interacción entre edad y cohorte es negativo.

6 Conclusiones

En este trabajo se analizó la hipótesis de la presencia de un ciclo de vida laboral y la participación laboral en el sector informal a lo largo del ciclo de vida. Dado los insuficientes datos de panel que existen en México, en vez de usar datos individuales, se analizaron a cohortes de trabajadores. Esto permitió analizar efectos de ciclo de vida, efectos temporales y efectos de cohortes.

En la primera parte del análisis se construyeron graficas y cuadros, en los cuales se observó la participación en los distintos sectores a través del ciclo de vida y de los años; además del impacto que los distintos efectos tienen sobre la participación en los diversos sectores. Posteriormente, mediante un modelo econométrico, se captó la magnitud que tiene cada uno de los efectos sobre la participación relativa en el sector informal asalariado y el sector informal autoempleado respecto al sector formal asalariado.

Se encontró que los trabajadores que tienen la mayor participación en el sector informal asalariado son aquellos individuos que se encuentran entre los 18 y los 25 años. En el sector formal asalariado, los trabajadores que tienen una mayor participación son aquellos entre los 20 y 30 años. Mientras que en el sector informal autoempleado la participación es ascendente a lo largo del ciclo de vida.

Parte de la razón por la cual los trabajadores mayores se vuelven autoempleados puede ser explicado por el hecho de que cuando los individuos son viejos se ven desplazados de trabajos en el sector formal y ante la necesidad de tener mayores ingresos, ya sea por un bajo salario o porque tratan de compensar una pensión insuficiente (del sector formal), se ven en la necesidad de trabajar ahora en el sector informal.

Las nuevas generaciones, para todas las etapas de su vida, tienen una proporción mayor de trabajadores en el sector informal asalariado. Mientras que en el sector formal asalariado las cohortes más jóvenes tienen una proporción menor de trabajadores en este sector en comparación con las generaciones más viejas. En el sector informal autoempleado la participación se ha mantenido relativamente constante para distintas generaciones cuando los trabajadores tienen menos de 40 años; sin embargo, a partir de esta edad las nuevas generaciones han mostrado una mayor participación en este sector comparado con sus antecesores. Esto implica que la estructura del mercado laboral se está informalizando para las nuevas generaciones.

Los resultados apoyan la hipótesis del ciclo de vida laboral. Sin embargo el análisis puede ser extendido ya que solamente se realizó para el caso de los hombres, por lo que a futuro sería interesante analizar cual es el comportamiento de las mujeres.

Otro tema a analizar es si la participación en el sector formal es voluntaria o involuntaria, si el sector informal es una red de protección para los trabajadores desplazados del sector formal. La evidencia de este trabajo respecto a esta pregunta presenta un resultado mixto. Ya que por un lado se encontró que cuando aumentó el desempleo en el sector formal aumenta la participación en el sector informal, y también se encontró que cuando los individuos son muy viejos tienden a incorporarse al sector informal. Por otro lado la presencia del ciclo de vida laboral y la participación en los diversos sectores presupone libre movilidad entre los trabajadores en los diversos sectores.

Bibliografía

- Beaudry P. & Lemieux T. (1999). Evolution of the Female Labor Force Participation Rate in Canada, 1976-1994: A Cohort Analysis. *Canadian Business Economics*, 7(2), 57-70.
- Balan, J., Browning H.L., & Jelin E. (1977). *El hombre en una sociedad en desarrollo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Calderón-Madrid, A. (1998). In and Out of the Formal and Informal Labor Markets in Mexico: Transition Analysis Using Duration Models. Centro de Estudios Económicos Documento de Trabajo # 4.
- Calderón-Madrid A. (2000). Job Stability and Labor Mobility in Urban Mexico: A Study Based on Duration Models and Transition Analysis. Research Network Working Paper # 419.
- Calderon-Madrid A. (2007). No Strings Attached: A Hazard Rate Approach to Mobility of Workers Between Formal and Informal Job Status in Mexico.
- Deaton A. (1997). *The analysis of household surveys a microeconomic approach to development policy*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Duval Hernandez R. (2007). Dynamics of Labor Market Earnings in Urban Mexico 1987-2002. CIDE Documento de Trabajo # 401.
- Gong, X., van Soest A. & Villagómez E. (2000). Mobility in the Urban Labor Market: a panel data analysis for Mexico. IZA Discussion Paper # 213.
- Gong, X. & van Soest A. (2002), Wage Differentials and Mobility in the Urban Labor Market: a panel data analysis for Mexico. *Labor Economics*, 9, 513–529.
- Greene W. H. (1999). *Análisis Económico*. Madrid: Prentice Hall.

- Maloney W. F. & Krebs T. (1998). Quitting and Labor Turnover. The World Bank Policy Research Working Paper # 2068.
- Maloney, W. F. (1999). Self-Employment and Labor Turnover: Cross-Country Evidence. The World Bank Policy Research Working Paper # 2102.
- Maloney W. F. & Aroca Gonzalez P. (1999). Logit Analysis in a Rotating Panel Context and an Application to Self-Employment Decisions. The World Bank Policy Research Working Paper # 2069.
- Maloney, W. F. (2004). Informality Revisited. *World Development* 32(7), 1159-1178.
- Maloney W. & Bosch M. (2006a). Gross Worker Flows in the Presence of Informal Labor Markets. The Mexican Experience 1987-2002. The World Bank Policy Research Working Paper # 3883.
- Maloney W. & Bosch M. (2006b). Comparative Analysis of Labor Market Dynamics Using Markov Processes: An Application to Informality. IZA Discussion Paper # 3038.
- Roubaud F. (1995). *La economía informal en México: De la esfera domestica a la dinámica macroeconómica*. México: Fondo de Cultura Económica, INEGI & Ostrom.
- Solís F. & Villagómez A. (1999). Ahorro y pensiones en México: Un estudio al nivel de las familias. *Economía Mexicana*, 8(2), 329-366.

A Apéndice

Cuadro A.1. Participación en los Sectores Informales con respecto al Sector Formal

Asalariado por Edades

Edad	Informal Asalariado	Informal Autoempleado
18-25	0.349	0.155
26-33	0.195	0.292
34-41	0.168	0.429
42-49	0.164	0.566
50-57	0.18	0.758
58-65	0.251	1.156

Cuadro A.2. Participación en los Sectores Informales con respecto al Sector Formal

Asalariado por Años

Periodo	Informal Asalariado	Informal Autoempleado
1987-1989	0.164	0.509
1990-1992	0.182	0.538
1993-1995	0.221	0.57
1996-1998	0.244	0.614
1999-2001	0.23	0.547
2002-2004	0.267	0.578

Cuadro A.3. Participación en los Sectores Informales con respecto al Sector Formal
con Edad=25

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado
62	0.152	0.166
66	0.183	0.234
70	0.237	0.223
75	0.247	0.205
79	0.289	0.214

Cuadro A.4. Participación en los Sectores Informales con respecto al Sector Formal
con Edad=40

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado
47	0.119	0.395
51	0.121	0.45
55	0.184	0.514
60	0.175	0.474
64	0.262	0.505

Cuadro A.5. Participación en los Sectores Informales con respecto al Sector Formal
con Edad=55

Cohorte	Informal Asalariado	Informal Autoempleado
32	0.164	0.652
36	0.154	0.795
40	0.217	0.761
45	0.212	0.774
49	0.272	0.956