

Las colecciones de Documentos de Trabajo del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

❖ D.R. © 2000, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C., carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210 México, D. F., tel. 727-9800, fax: 292-1304 y 570-4277. ❖ Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido como el estilo y la redacción son responsabilidad exclusiva suya.



**NÚMERO 188**

---

Alejandro Villagómez y Ricardo Fuentes

**EL AHORRO EN LOS HOGARES DE BAJOS INGRESOS  
EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DE COHORTES**

## ***Resumen***

Este trabajo presenta una descomposición de efectos sobre la tasa de ahorro de los hogares mexicanos en el periodo 1984-1996 utilizando un panel sintético. El estudio se concentra principalmente en los hogares de bajos ingresos y el patrón de la tasa de ahorro a través del ciclo vital. Los resultados indican que los agentes con menos recursos no dejan de ahorrar hacia el final de la vida productiva (motivo precautorio) y presentan una tasa de ahorro mayor al inicio de su participación en el mercado laboral (restricciones de liquidez). Se recomienda entonces fomentar el acceso al mercado de capital y promover la creación de redes sociales que disminuyan la incertidumbre y volatilidad del ingreso para los hogares con menos recursos

## ***Abstract***

This paper presents saving rate decomposition for Mexican households in 1984-1996 using a synthetic panel. The analysis focuses on low-income households and their saving rate through the life cycle. Our results show that saving rate in poorer households is higher at the beginning and the end of the life cycle, due to liquidity constraints and the precautionary motive, respectively. We recommend promoting the access to capital markets and the creation of social nets to reduce income uncertainty and volatility for low-income households.

## *Introducción*

Durante los últimos años se ha dado en México una intensa discusión sobre la importancia del ahorro y cuáles serían los mecanismos más adecuados para promoverlo. Uno de los aspectos más enfatizados es el que se refiere al comportamiento y determinación del ahorro de las familias, en la medida que es un componente importante del ahorro privado. Al respecto, existen algunos estudios que sugieren que el grueso del ahorro proviene de una relativamente pequeña fracción de la población, caracterizada por sus mayores niveles de ingreso. Sin embargo, también existe una importante discusión sobre si existe capacidad de ahorro en el caso de familias con bajos ingresos, qué factores lo determinan y cómo ha evolucionado. Este interés no solamente estriba por ser un componente del ahorro privado, sino por su potencialmente importante papel como un mecanismo para aumentar el bienestar de este grupo de la población y como un componente dentro de un programa de combate a la pobreza. En la literatura teórica y empírica se ha mostrado que, en general los individuos no constituyen un conjunto homogéneo. Por ejemplo, algunos trabajos distinguen entre aquel subconjunto de individuos cuyo comportamiento se ajusta mejor al modelo de la Ecuación de Euler, mientras que el comportamiento de otra fracción estaría mejor explicado por algún modelo que incorporara aspectos tales como restricciones de liquidez, motivos precautorios o hábitos. Si bien es cierto que esta diferencia no tiene una asociación directa con aspectos socioeconómicos, algunos de los estudios sugieren ciertas correlaciones. En este sentido, por ejemplo Deaton (1991) sugiere que el ahorro de estos individuos es un ahorro de alta frecuencia, el cual cumple una función de acervo-amortiguador frente a una alta variabilidad de su ingreso. Sin embargo, el Modelo del Ciclo de Vida (MCV) propuesto por Modigliani sigue siendo uno de los marcos teóricos más utilizados para el análisis del comportamiento del consumo y el ahorro. Este modelo permite asociar y controlar por factores demográficos, así como otros aspectos socioeconómicos. Si bien es cierto que ha sido difícil de corroborar este tipo de modelos debido a la carencia de información adecuada para el análisis empírico, esfuerzos recientes por generar información microeconómica han permitido abordar empíricamente esta discusión.

Dentro de este contexto, la motivación principal de este trabajo es la de comprender los determinantes del comportamiento del ahorro para personas de bajos ingresos en México. El estudio tiene una relevancia particular, pues permite comparar los patrones de consumo y ahorro entre grupos distintos de la población, identificando algunos de los factores que explican dichas diferencias. En particular, nuestro enfoque consiste en utilizar el marco del MCV para analizar el comportamiento dinámico del perfil de ahorro de esta fracción de la población. Los datos sugieren que sistemáticamente la tasa de ahorro en la zona urbana es mayor, al mismo tiempo que la varianza es siempre más grande en la zona rural. Por ejemplo,

en 1994 se presenta el único caso donde la tasa de ahorro es positiva en el área rural, pero incluso en este año, la diferencia es de más de cuatro puntos porcentuales con la tasa de ahorro observada en la zona urbana en ese año<sup>1</sup>. El patrón general es que la tasa de ahorro aumenta conforme los agentes tienen mayor educación. Este primer análisis de los datos nos permite iniciar el estudio con el hecho estilizado de que la gente de menores recursos económicos ahorra menos. Para nuestro análisis utilizamos la Encuesta Nacionales de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) publicadas en México por el INEGI, información que nos permite construir pseudopaneles para seguir el comportamiento de grupos predeterminados de individuos a través del ciclo de vida y se estimará un modelo específico para identificar los efectos generacionales y de la edad en distintos subgrupos de la población, donde el interés se concentrará en los agentes de bajos ingresos.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la siguiente sección se discute el marco teórico y metodológico utilizados en nuestro análisis mientras que en la tercera sección se hace una breve reseña de la literatura existente sobre este tema. En la sección cuatro se discute la información utilizada para el análisis empírico, cuyos resultados se presentan en la quinta sección. Nuestro trabajo concluye con una discusión de nuestros principales resultados.

### *Marco teórico y metodológico*

El marco teórico propuesto para nuestro análisis se basa en el Modelo de Ciclo de Vida (MCV) planteado originalmente por Modigliani y Brumberg, el cual es una aplicación específica del modelo intertemporal de ahorro y consumo. En la versión estándar de este modelo o “stripped down” (Modigliani (1986)), el ingreso laboral del hogar es positivo hasta la edad de retiro, y la trayectoria de consumo es una línea recta, por lo que los agentes se presentan como ahorradores durante el periodo productivo y como desahorradores durante el retiro. La acumulación de activos es una función directa de la longitud del periodo de retiro; para el agente son exógenos tanto los periodos de vida laboral como el periodo de retiro y el ingreso laboral. Si se supone una tasa de interés nula, entonces la acumulación de activos será una función lineal creciente del ingreso. El máximo nivel de bonos se alcanzará justo antes de salir del mercado laboral y es igual a la diferencia entre ingreso y consumo multiplicado por la cantidad de años en que se perciben ingresos laborales. En términos generales, el MCV permite realizar un análisis de los patrones de consumo y ahorro de las familias a lo largo del ciclo de la vida en un contexto dinámico, lo cual es pertinente para el análisis aquí planteado. De acuerdo a este modelo, el consumo y el ahorro de un individuo evoluciona durante su vida de acuerdo a su edad y probablemente la implicación más conocida de este modelo es que el perfil del ahorro a lo largo de la vida toma una forma de U invertida, debido al argumento expuesto arriba.

---

<sup>1</sup> Cf. Apéndice 1.

En este punto habría que señalar que uno de los supuestos más criticados a los modelos de optimización intertemporal del consumo, es la existencia de mercados perfectos de capital. Dicho supuesto implica que los agentes podrán transferir sus recursos a través de toda la vida sin ningún costo de transacción y a una tasa de interés única. La presencia de este tipo de restricciones inducirá al agente a consumir una menor cantidad de su ingreso que en el caso donde tuviera acceso ilimitado a los mercados de capital, incluso en el caso donde dichas restricciones fueran futuras. Browning y Lusardi (1996) indican que el comportamiento de los agentes que enfrentan restricciones de liquidez puede ser similar a aquellos agentes que observan un motivo precautorio de ahorro, y que esto puede representar un problema empírico para identificar los efectos de uno y otro caso. Deaton (1991) observa que la presencia de restricciones en el mercado crediticio refuerzan el motivo precautorio del ahorro, pues los agentes tienen que proveerse a sí mismos los mecanismos y los activos de crédito. Aunque este aspecto no se trata directamente en este estudio, es importante tenerlo presente en la medida que puede ser un factor importante en la explicación del ahorro del subconjunto de la población considerada en este estudio.

Con base al marco teórico propuesto, es deseable contar con una serie de observaciones consecutivas en el tiempo sobre un mismo agente. Esto es, un panel de datos sobre consumo e ingreso. En la práctica es muy difícil encontrar este tipo de información, ya que la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) que utilizamos, y que discutimos más adelante, no siguen a un mismo individuo en el tiempo. Alternativamente puede utilizarse el método de cohortes y paneles sintéticos. Este método presenta la ventaja sobre el panel de que no existe pérdida de observaciones a través del tiempo (*attrition*), además de que la estimación de estadísticos de la distribución de las cohortes es más precisa que con los datos individuales de un panel. Por otro lado, también debe señalarse que nuestra unidad de análisis no es el individuo, sino la familia, debido a que la información sobre consumo se reporta sobre esta base.

En el método de paneles sintéticos, propuesto inicialmente por Browning, Deaton y Irish (1985) se definen  $n$  grupos con base en un criterio fijo y para un intervalo constante. En nuestro trabajo se considera el año de nacimiento del jefe de familia y el intervalo de tiempo es de cinco años. A partir de esta muestra se obtienen los estadísticos relevantes de las distintas variables de interés sobre nuestras cohortes. Por ejemplo, se agrupa en una cohorte a los jefes de familia que nacieron entre 1950 y 1954, y en otra cohorte a aquellos que nacieron entre 1955 y 1959, y así sucesivamente. De esta forma es posible seguir el comportamiento de grupos de hogares a través del tiempo, pues la cohorte definida entre 1950 y 1954 tendrá en promedio 32 años en 1984, año en que se levantó la primera encuesta, y tendrá en promedio 44 años para la última encuesta en 1996. Siguiendo este método, se obtienen cinco datos para cada cohorte, mediante los cuales se pueden estimar los perfiles de comportamiento de las variables de interés. Cabe mencionar que se podría obtener mayor número de observaciones si se reduce el intervalo sobre el cual

se definen las cohortes, por ejemplo de cinco a tres años, pero en ese caso se reduciría el número de observaciones por celda y se reduciría de igual manera la confiabilidad de los estadísticos.

Es necesario indicar que este método tiene algunos problemas al analizar hogares, destacando el hecho de que la estructura de los hogares no es constante a través del tiempo, por lo que no es seguro que se incluya la misma muestra si se elige al jefe de familia como agente representativo del hogar. Deaton y Paxson (1994) indican que este último problema se observa con mayor regularidad en hogares de mayor edad, donde la muerte del jefe, o la transferencia del mando del hogar a un individuo más joven representan cambios en la muestra seleccionada. Por otro lado, las dificultades al utilizar las encuestas de hogares para estudios del consumo en el ámbito individual son varias, entre ellas se encuentra que es muy difícil observar el consumo dada la estructura de los datos, pues se registra principalmente al gasto. Este problema se intensifica en el caso de bienes durables al no existir reporte del consumo de dicho bien en los periodos anteriores o posteriores. Además, el hecho de incorporar bienes durables es contradictorio con el supuesto de aditividad o de separabilidad de la función de utilidad. Existe mucha discusión acerca de dos conjuntos de bienes en particular: educación y salud. El argumento en contra de incluir estas variables es que se trata de inversiones en lugar de consumo, por otro lado, son bienes que si se tratasen como bienes de consumo, son del tipo durable. En el presente estudio se incluirán ambas categorías de bienes, pues se consideró que son suficientemente importantes en el momento de elegir las cantidades consumidas, y que en un país con sistemas de educación y de seguridad social públicos, el gasto en los dos rubros es sobre todo consumo en un bien de lujo.

### ***Reseña de la literatura***

Como se ya se comentó, en este tipo de estudios es deseable el uso de información al nivel de las familias. Esto permite trabajar con submuestras de individuos divididas sobre la base de algún criterio en particular. La carencia de este tipo de información ha sido el principal obstáculo para el desarrollo de estos estudios en México. Incluso, estos trabajos son relativamente recientes al nivel internacional. Un artículo representativo de esta literatura es el de Attanasio (1993). En dicho estudio, el autor intenta explicar con datos microeconómicos la caída del ahorro en los Estados Unidos en la década de los años 80. Para ello, Attanasio utilizó diferentes definiciones de consumo y ahorro, además de controlar por otros efectos demográficos y socioeconómicos que ayudan a explicar el ahorro. Este autor infiere de sus resultados que es el comportamiento de las cohortes que estaban cercanas al máximo en la curva del ingreso las que causaron la caída en el ahorro agregado. En un estudio posterior, más general, Attanasio (1994) utiliza la misma base de datos, pero ahora con la intención de realizar un estudio exhaustivo del ahorro. El autor concluye que a pesar de que se observa una forma de joroba tanto en el ingreso como en el consumo, no se puede determinar que el MCV es erróneo, pues es

necesario incluir en el estudio un modelo de producción dentro del hogar, así como un modelo que registre las decisiones conjuntas de los miembros del hogar en el mercado laboral. En este artículo, la tasa de ahorro presenta el mismo patrón de joroba, lo cual es predicho por el modelo de Modigliani. Este resultado es consistente cuando divide la muestra por grupos de edad, pero es más claro para aquellos hogares con mayor educación. Por último, Attanasio indica que los patrones de ahorro cambian cuando se incluyen diferentes bienes en las definiciones de gasto, como bienes durables, pues algunos elementos de la canasta poseen un componente importante de ahorro.

En un tercer artículo, Attanasio y Browning (1995) utilizan los datos familiares del Reino Unido entre 1970 y 1986. Los resultados de este trabajo indican que la alta correlación entre el consumo y el ingreso desaparece cuando se controla por factores demográficos y por edad, y esto se cumple tanto en el corto como en el largo plazo. Por otro lado, argumentan que la elasticidad intertemporal de sustitución es una función, entre otras cosas, del nivel de consumo. Una característica importante de este artículo es que los autores proponen un método alternativo para el modelo estructural; su punto de partida es la ecuación de Euler que cumple con requisitos de tratabilidad y flexibilidad, para después obtener de ella la función de utilidad subyacente. Por su parte, Deaton y Paxson (1994) señalan que si el consumo sigue el proceso estocástico conocido como martingala, en donde la esperanza del consumo en el periodo próximo es igual al consumo en el periodo actual, la variación (varianza condicional) del consumo crecerá a través del tiempo. En este estudio, los autores indican que para una cohorte determinada, la desigualdad tanto de ingreso como de consumo crecerá con el tiempo. Además, por la misma razón por la cual no existe ahorro neto en la economía en el modelo *stripped down*, la existencia de creciente desigualdad para una determinada cohorte no implica necesariamente una inequidad creciente para la sociedad. Pero si existen cambios en la estructura demográfica, de tal manera que la proporción de hogares de mayor edad crezca con respecto a los hogares jóvenes, la desigualdad de la sociedad aumentará, pues es en las cohortes más viejas donde la desigualdad es mayor. Finalmente, Paxson (1996) analiza la correlación existente entre el ahorro y el crecimiento en Estados Unidos, Reino Unido, Tailandia y Taiwán. Los resultados no indican ninguna tendencia clara, ya que se observa una correlación positiva, aunque pequeña, para Estados Unidos y Taiwán, mientras que para los países restantes no se encuentra ninguna correlación.

Para México estos estudios son pocos. En Székely (1998) se analiza el monto, la distribución y los instrumentos del ahorro de los hogares en México. Sus resultados sugieren que la tasa de ahorro en nuestro país es alta comparada con promedios internacionales, y que la mayor parte de los activos se concentran en el último tercio de la población. En este mismo estudio, el autor muestra como la manera de ahorrar de los hogares mexicanos es principalmente por medio de depósitos en cuentas de ahorro y mediante la compra de bienes duraderos. La parte más importante del artículo de Székely con relación a nuestro trabajo, es su estudio

sobre la tasa de ahorro por deciles de ingreso. El autor encuentra que el decil de mayor ingreso concentra entre el 23.6 % y el 29.7 % del ahorro total de los hogares. Del mismo modo, el quintil de mayor ingreso reporta entre el 35 % y el 47 %. La presencia de una desigualdad de tal magnitud en la distribución del ahorro obliga a buscar una explicación de los mecanismos de ahorro de los extremos de la población.

En otro estudio, Villagómez y Zamudio (1999a) analizan el comportamiento del ahorro en los hogares rurales mexicanos utilizando el método de paneles sintéticos. Los autores encuentran evidencia de que el incremento de la participación de la mujer en la fuerza laboral es consecuencia de un mejor acceso a la educación y mayores retornos de ésta. La importancia de la familia extendida refuerza este proceso. Como consecuencia, los cohortes jóvenes y mejor educados contribuyen más a la tasa de ahorro de este sector. Finalmente, en Attanasio y Székely se analiza el comportamiento del ahorro en los hogares mexicanos controlando por efectos cohorte, cambios estructurales en la familia y cambios en la distribución del ingreso. Por medio de esto intentan encontrar si el cambio en el ahorro interno se debe principalmente al ahorro corporativo o al ahorro personal, y si es esto último, determinar si las decisiones de los agentes individuales están influidas por efectos de corto o de largo plazo. De nuevo se encuentra en los resultados que el ahorro está altamente concentrado en los grupos de la población con mayor ingreso, y que los bajos niveles de ahorro en los hogares más pobres parece ser una variable de largo plazo.

### *Características de la información*

La información utilizada en este trabajo se obtiene de la ENIGH, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se utilizan cinco encuestas levantadas en 1984, 1989, 1992, 1994 y 1996. El número de hogares por encuesta es creciente, excepto en 1992. La muestra total para los distintos años es 4,735 hogares en 1984, 11,531 en 1989, 10,530 en 1992, 12,815 para 1994 y 14,042 hogares incluidos en la última encuesta disponible. Estas encuestas ofrecen información detallada sobre la estructura del gasto y el ingreso, así como de un conjunto de variables demográficas y socioeconómicas. Esto permite construir nuestra variable de consumo e ingreso en distintas formas alternativas. Nuestra definición base se obtiene al considerar como consumo un conjunto de bienes más restringido, que incluye el gasto en bienes no durables, en educación, salud, renta imputada y gasto en transferencias, tanto monetario como no monetario. Alternativamente se consideró una definición de consumo que agrega los bienes durables, el gasto en capital y el pago a vivienda, de nuevo tanto monetario como no monetario. Sin embargo, los resultados con esta segunda definición no se presentan en este trabajo debido a que fueron muy similares a nuestra definición base de consumo. Las tasas de ahorro se definieron de manera estándar, es decir, la



diferencia entre ingreso y consumo como proporción del ingreso total. Formalmente esto es:

$$S_h = (I_h - C_h)/I_h \quad (1)$$

donde el sufijo h denota hogar.

Para las dos definiciones de ahorro que se presentan se utilizó el mismo ingreso por hogar, que incluye el ingreso monetario y el gasto no monetario. En el ingreso monetario se incluye las ganancias declaradas por remuneraciones, negocios, rentas y transferencias. En el gasto no monetario se incluyen los bienes ingresados como autoconsumo, regalos o pago en especie, e incluye las categorías de bienes no durables, durables, gasto en educación, salud, renta imputada pago de vivienda y gasto en transferencias. Finalmente, los agregados son medias simples por cohorte y por año de las tasas de ahorro de los hogares.

En el presente análisis, la muestra se restringió a aquellos hogares cuyo jefe de familia contaba en el momento de la encuesta por lo menos con 15 años y era menor de 65. La restricción se realizó por dos motivos principalmente: debido a las pocas observaciones de hogares con jefes menores de 15 años o mayores a 65, los estimadores de estas cohortes no son muy buenos. Por otro lado, la intención de este estudio es analizar el comportamiento de la tasa de ahorro en los hogares durante la etapa activa en el mercado laboral del jefe de familia<sup>2</sup>

En el cuadro 1 se presenta la cantidad de observaciones por cohorte por edad para nuestra muestra. Es de notar que las celdas con menos observaciones son aquellas para las cohortes más jóvenes en las encuestas, y que por tal motivo, los resultados sobre este grupo de edad deben tomarse con precaución.

*Cuadro 1*  
Tamaño de la muestra

		ENCUESTA				
		1984	1989	1992	1994	1996
COHORTE	1975-1979	*	*	*	85	252
	1970-1974	*	77	347	720	1070
	1965-1969	39	580	1028	1267	1709
	1960-1964	307	1251	1427	1634	1918
	1955-1959	551	1448	1394	1701	1780
	1950-1954	602	1488	1359	1475	1619
	1945-1949	553	1324	1026	1276	1352
	1940-1944	555	1138	987	1133	1132
	1935-1939	472	1103	736	957	952
	1930-1934	408	863	678	873	431
	1925-1929	365	732	184	*	*
	1920-1924	313	*	*	*	*

<sup>2</sup> Es conocido el problema del análisis en cuanto al cambio de jefe de familia (y por lo tanto de edad y de cohorte) a través de los años. En el caso de México poco se puede hacer para solucionar el problema, pues el jefe es autodeclarado.

En el cuadro 2 se presentan las tasas de ahorro promedio para la muestra total y para las cinco diferentes encuestas, con las dos definiciones de ahorro con las que se realizó este estudio.

*Cuadro 2.*  
Tasas de ahorro promedio

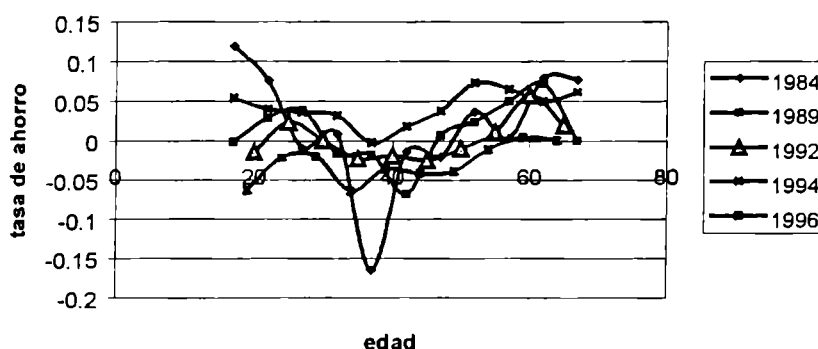
Año	84	89	92	94	96
TA1	-1.81%	-1.77%	1.49%	4.42%	-2.15%
TA2	-12.85%	-11.79%	-10.96%	-8.81%	-15.73%

Es posible observar el aumento de la tasa de ahorro a través del tiempo de manera constante hasta el año de 1996, cuando la crisis financiera impactó de manera negativa el ahorro de los hogares. También es interesante notar que en 1994 se presenta la tasa de ahorro más alta en el periodo. Este dato es consecuente con los resultados de Villagómez y Zamudio (1999), los cuales indican que el ahorro es una función del ingreso corriente.

Finalmente, en la gráfica 1 se muestra la tasa de ahorro para las cinco diferentes encuestas para las distintas edades. Esta gráfica es sólo una aproximación al comportamiento a través de la vida, pues se está tomando un punto en el tiempo para inferir el comportamiento de una variable en el transcurso de la vida. En esta figura es imposible identificar los efectos debido a la generación a la que pertenecen los jefes de hogar, ni los posibles efectos causados por la desviación del producto nacional del promedio en cierto año.

*Gráfica 1*

Tasas de ahorro por edad y encuesta



Este gráfico permite observar la tendencia general de la tasa de ahorro en los doce años del periodo en estudio. Es posible observar para las cinco series que la tasa de ahorro es menor en la mitad de la vida laboral, es decir, entre los 30 y 50 años, que a la que se presenta en los extremos. De igual manera se observa que al principio de la etapa productiva la variable es menor que la final, con la excepción del año de 1984.

### *Análisis empírico*

Como se mencionó, la técnica de cohortes nos permite seguir el comportamiento de un grupo de individuos, definidos en función del año de nacimiento, a través del tiempo. Sin embargo, debe tenerse presente que nuestros perfiles muestran tres tipos de efectos simultáneamente: el efecto tiempo, el efecto cohorte y el efecto edad. El primero de ellos corresponde a los efectos de los ciclos económicos, es decir, la tasa de ahorro en 1984 puede ser más alta para toda la población a causa de un crecimiento de la economía y no necesariamente a una decisión intertemporal de los agentes. El segundo de los efectos se refiere a las diferencias generacionales, esto es, la variable se puede comportar de manera diferente para personas que nacieron en 1920 que para personas que nacieron en 1970, simplemente son comportamientos distintos de los individuos debido a las diferentes épocas en que nacen y la actitud que presenten ante el riesgo, factores de descuento y preferencias. Para dicho efecto, se tomó como referencia la cohorte más joven, de tal manera que el efecto para los hogares cuyo jefe nació entre 1975 y 1979 es siempre nulo, y los efectos sobre los demás grupos son con relación a esta cohorte. El tercer efecto indica el comportamiento de la tasa de ahorro como función de la edad de los individuos. Este efecto se conoce como efecto ciclo de vida, y es la variación de este efecto entre los distintos grupos de la muestra el que se trata de explicar. Debido a que estos tres efectos se presentan simultáneamente y constituyen una combinación lineal entre ellos, la posibilidad de analizarlos por separado requiere de su descomposición. En particular, es necesario hacer una descomposición estadística, y la manera propuesta por Deaton (1997) es ejecutar una regresión de la tasa de ahorro contra un polinomio en edad, variables dicotómicas para cada cohorte y para cada año en que se realizó la encuesta. Es necesario aclarar que estos modelos suponen que no existe interacción entre los tres efectos descritos, de manera que el efecto edad no está afectado por la posición de la cohorte ni por el efecto anual.

Específicamente, el modelo a estimar es el siguiente:

$$s_{ct} = \beta + A\alpha + C\gamma + Y\psi + \varepsilon. \quad (2)$$

Donde los subíndices  $c$ ,  $t$  indican cohorte y año, respectivamente;  $A$  es una matriz de  $5 \times ct$ , y representa el polinomio de quinto orden,  $C$  es una matriz de dummies para las cohortes y donde se elimina la variable para la primera cohorte,  $Y$  es una matriz de dummies para los años y de igual manera se elimina la primera columna. La eliminación de dichas columnas permitiría normalmente la estimación, pero dado que existe una relación lineal adicional entre las variables en el modelo presentado hay que asumir además que los efectos anuales son ortogonales a una tendencia lineal y suman cero.

La justificación a esta normalización es que los efectos tiempo representan los efectos de los ciclos económicos, por lo que es consecuente el supuesto que en promedio sean cero. Por otro lado, es necesario asegurar que no dependan de una tendencia línea, para no capturar el efecto de crecimiento en el tiempo y solamente identificar los efectos aleatorios.

El método propuesto por Deaton (1997) es crear variables dicotómicas artificiales a partir de las dummies por año. En general, las variables se definen como:

$$d_t^* = d_t - [(t-1)d_2 - (t-2)d_1] \quad (3)$$

Una vez definidas así las dummies para los efectos tiempo, se ejecuta una regresión con el polinomio de edad (en este caso un polinomio de quinto orden), las  $n-1$  dummies para cohortes, y las nuevas variables de tiempo. Los coeficientes de dicha estimación nos darán los distintos efectos. Los efectos de las primeras dos encuestas se pueden recuperar dados los estimados de los efectos de las variables artificiales dada la condición de que sume cero.

#### *Descomposición de Efectos para la Tasa de Ahorro en México 1984- 1996*

El principal objetivo de nuestro estudio es el de analizar el comportamiento del ahorro para grupos de la población de bajos ingresos. La definición de agentes con bajos ingresos no es evidente, y por esa razón se procedió a utilizar distintos criterios para la construcción de nuestros subgrupos. El primero y más sencillo es la partición de la población entre urbana y rural. Esto supone que existe una alta correlación entre mayores ingreso y vivir en la ciudad, por lo que dividir por zona en donde se encuentran los hogares nos daría una partición entre gente de altos y bajos ingresos. Si bien es cierto que este es un criterio arbitrario y no necesariamente se cumple, nos ofrece una primera perspectiva sobre nuestro foco de análisis. Otra dificultad en este acercamiento reside en la imposibilidad de capturar el efecto migración hacia la ciudad.

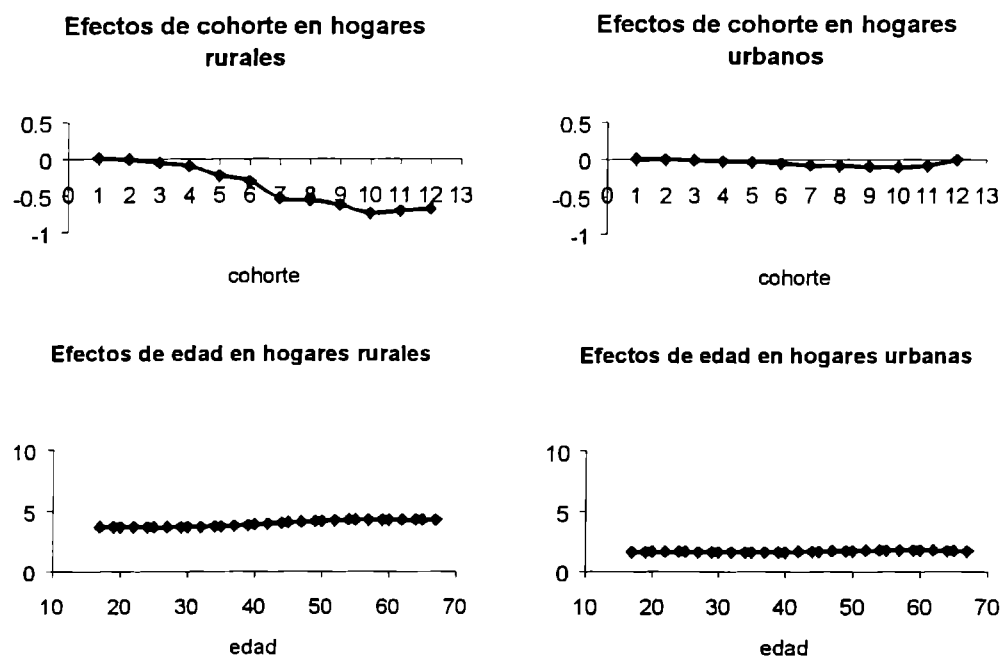
El segundo criterio es dividir a la población por aquellos que poseen ingresos financieros y aquellos que no. En este caso se asume que aquellos con ingresos altos poseen mayor capacidad para tener activos financieros. Para el total de la muestra tenemos que el 22 % de los hogares posee activos y el 78 % no. Se podría

argumentar que se está utilizando una variable que está perfectamente correlacionada con la variable de interés, en este caso la tasa de ahorro, pero la definición de ahorro, ingreso y consumo no incluye el ingreso financiero.

Nuestro tercer criterio considera los percentiles de ingreso. Arbitrariamente se eligió el percentil 30 para designar aquellos hogares de bajos ingresos. Posteriormente se realizaron las estimaciones para los percentiles 20 y 40, para comprobar el patrón de comportamiento y para intentar identificar cómo se comportan la tasa de ahorro a través de los deciles. Finalmente, el último criterio utilizado considera los niveles de educación, pues es sabido que esta variable es una buena aproximación del ingreso permanente.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con nuestro ejercicio de descomposición de efectos cohorte y edad para nuestros distintos subgrupos. En la gráfica 2 se presentan estos efectos por zona de residencia de la familia, urbana o rural.

Gráfica 2

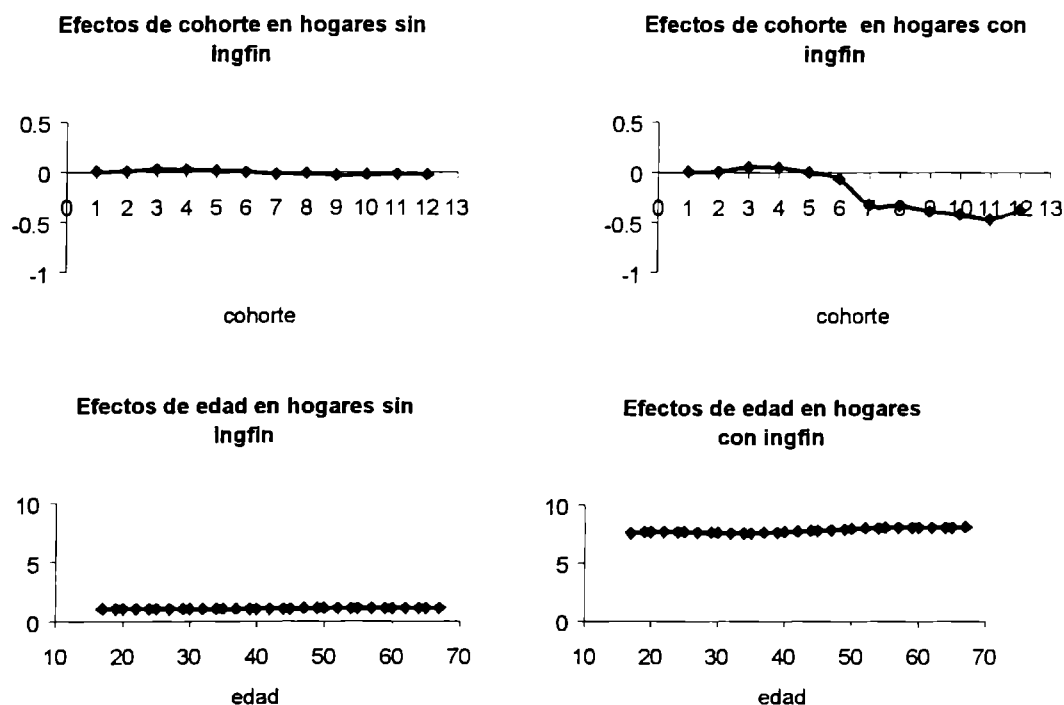


En esta gráfica se puede observar que los efectos cohortes para los hogares que se encuentran en zonas rurales son más pronunciados, mientras que la tasa de ahorro es mayor a través de todo el ciclo de vida. Es de notar que el patrón de la tasa de ahorro para los hogares de las ciudades decrece para los jefes de familia de mayor edad, tal como predice la teoría, aunque la escala no permite apreciar completamente este efecto. El máximo de la tasa de ahorro para estos hogares se alcanza alrededor

de los 60 años. Para los hogares rurales, no es claro que la tendencia de la tasa de ahorro sea decreciente al final de la vida productiva.<sup>3</sup> Por el contrario, la tendencia indica que hacia los 65 años, la tasa de ahorro en estos hogares sigue creciendo.

En la gráfica 3 se presentan los resultados cuando se utiliza a la tenencia de activos financieros como variable de control.

Gráfica 3



Para este ejercicio se consideró a aquellos jefes que declararon tener ingresos financieros y a los que respondieron en la encuesta que no. Debe tenerse presente que el hecho de que sólo el 22 por ciento de la población reportó posesión de activos financieros, produce que las observaciones por cohorte sean muy reducidas y por consecuencia que los estimadores no sean muy robustos. Por otro lado, puede existir un efecto endógeno entre la posesión de activos financieros y la tasa de ahorro, incluso cuando en la definición de esta última no se incluyan este tipo de ingresos.

Las trayectorias de la tasa de ahorro son similares hasta los 60 años, donde se observa claramente que para aquellos hogares que no reportaron tenencia de activos, la variable en estudio comienza a decrecer rápidamente. Hay que observar que en

<sup>3</sup> También es posible que la edad de retiro sea más alta para estos hogares. Para analizar este efecto, se estimaron los mismos efectos con la edad límite final de 75 años, pero los resultados son similares.

esta parte del análisis la tasa de ahorro es mucho mayor para los agentes que reportaron tenencia de activos financieros; este resultado es endógeno, pues los ahorros generan ingresos financieros y viceversa.

Esto es contrario al resultado explicado anteriormente con la división por zona de vivienda. Al mismo tiempo, en estas figuras es más pronunciada la forma de U hacia la mitad de la vida laboral de los individuos, esto es, entre los 30 y 40 años.

Los efectos generacionales son similares en ambos casos. Las generaciones más jóvenes muestran mayores tasas de ahorro, probablemente por el hecho de nacer después. De hecho las cohortes con mayor tendencia a ahorrar son aquellas que nacieron entre 1960 y 1969, y que para las fechas de las encuestas tenían entre 20 y 30 años promedio.

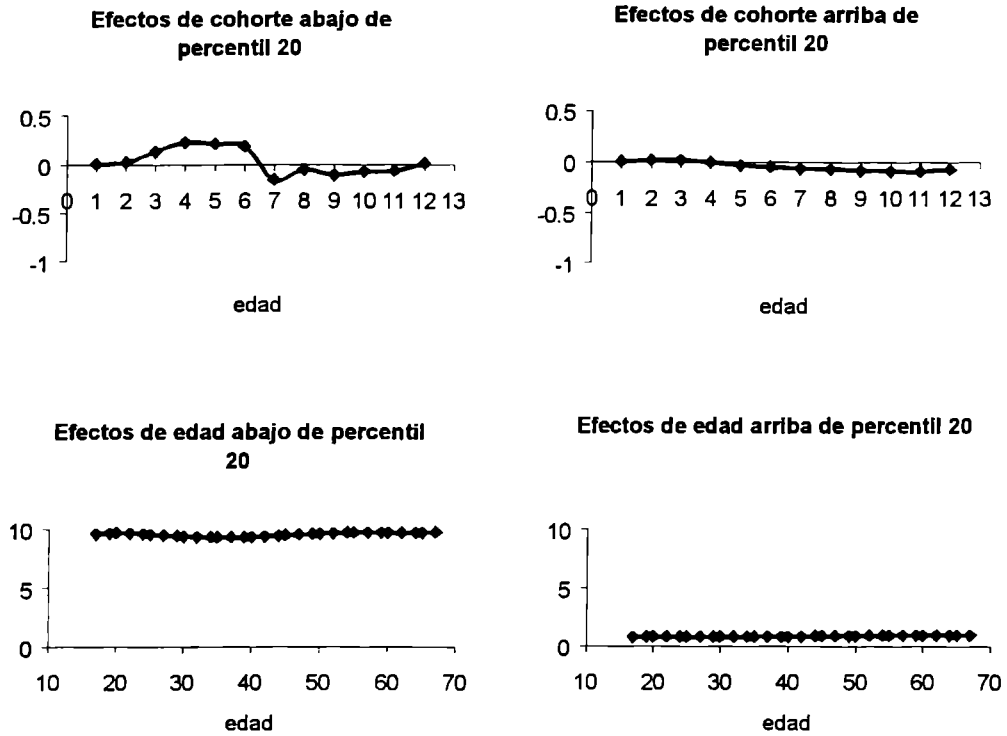
Probablemente la mejor manera de realizar un análisis acerca del comportamiento de la población de bajos ingresos es utilizar la partición por deciles de ingreso, a continuación se presentan los gráficos para diferentes ejercicios, tomando como líneas divisorias de bajo ingreso los percentiles 20, 30 y 40. Los efectos edad presentan patrones muy claros de decrecimiento de la tasa de ahorro en el inicio de la vida laboral para después crecer conforme los hogares se aproximan a la edad de retiro, esto genera que la tasa de ahorro tenga una forma de U muy clara, por lo menos para el ejercicio con el percentil 20.

A medida que se elevó el ingreso, la parte derecha de la U, la que corresponde a la tasa de ahorro cerca del retiro del mercado de trabajo, va haciéndose mas plana, hasta que presenta una forma más parecida a una L para el percentil 40. Este resultado nos indica que son los más pobres (aquellos por debajo del percentil 20) que más ahorran durante el final de la vida laboral.

En lo que se refiere a los efectos generacionales, los efectos son igualmente contrarios a lo que se esperaría, las cohortes de mayor edad son aquellas que tiene una tendencia a ahorrar mayor con respecto a la cohorte más joven. Esto es más claro si se observa las gráficas para los percentiles 30 y 40, pero aun en la gráfica para el percentil 20 se puede observar que los efectos para las primeras 6 cohortes son positivos respecto a la primera cohorte. Lo contrario se observa para los hogares que se encuentran por encima de los percentiles definidos, para estos agentes, el efecto generacional es negativo, a excepción de las cohortes nacidas entre 1965-1974 cuando se utiliza el percentil 20.

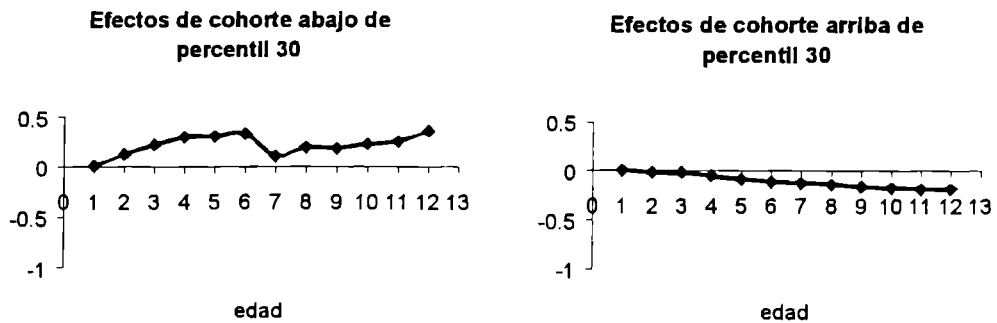
Gráfica 4

Para el percentil 20 se obtuvo:

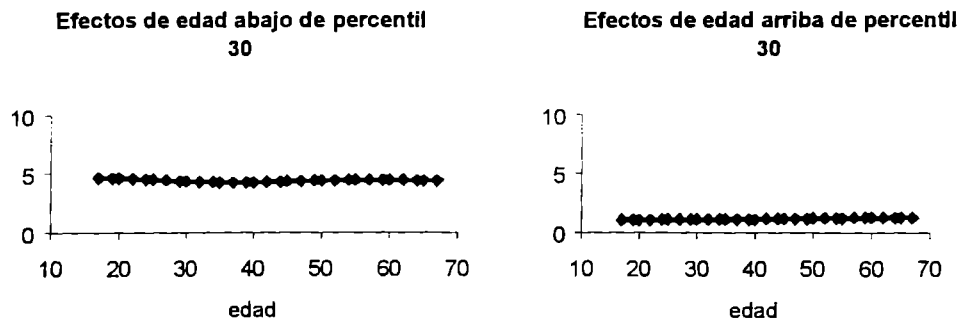


Para el ejercicio partiendo por el percentil 30, se tiene lo siguiente:

Gráfica 5



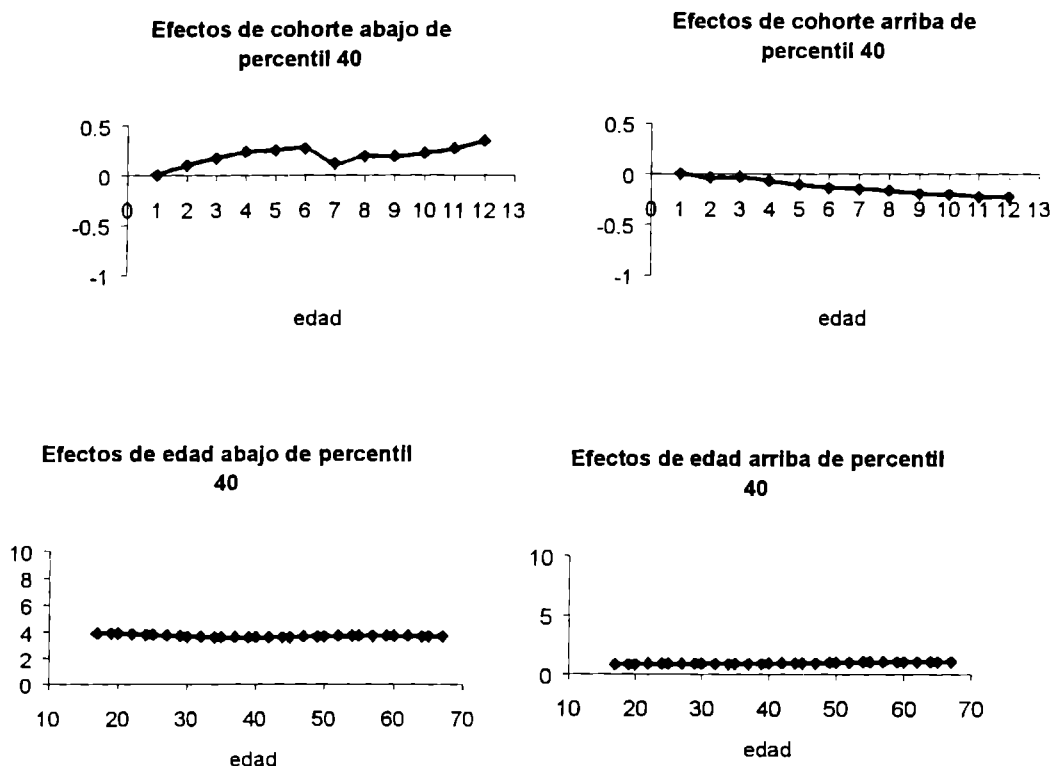




En estos gráficos es posible observar que el nivel de la trayectoria de la tasa de ahorro disminuye considerablemente para los agentes definidos como de bajos ingresos cuando pasamos del percentil 20 al percentil 30. Otro punto a notar es el hecho de que los efectos de cohorte para estos mismos agentes son siempre positivos, lo cual indica una disminución de la tasa de ahorro a través de la generaciones. Esto podría sugerir que estos agentes tuvieron una movilidad social hacia la parte baja de la distribución del ingreso.

Para el percentil 40, tenemos:

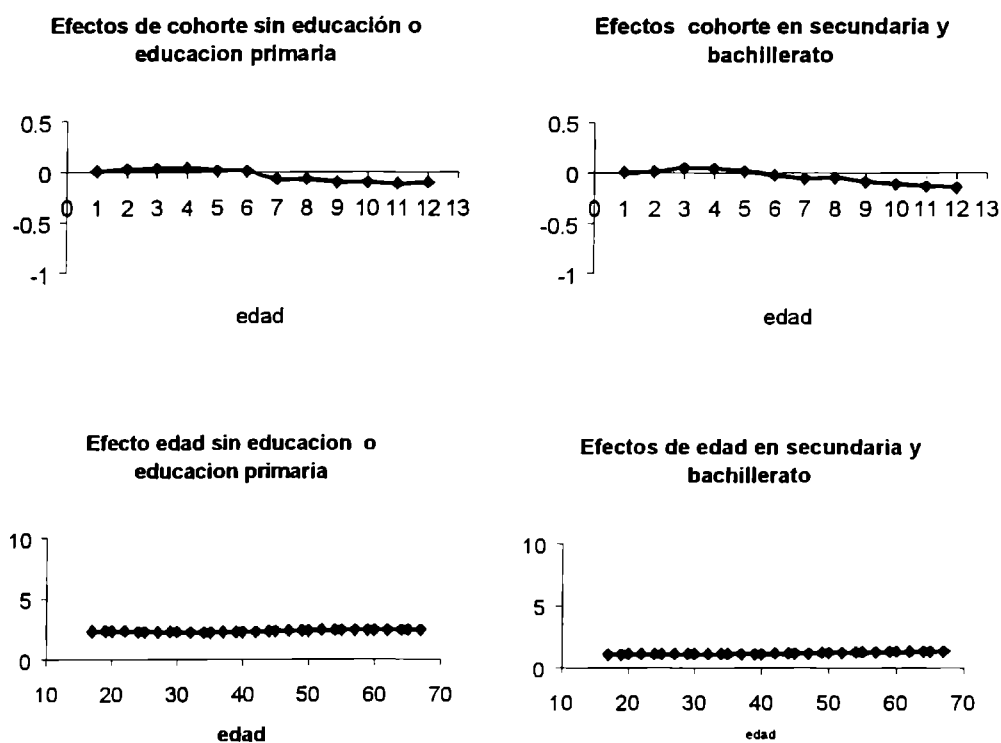
Gráfica 6



El efectos generacional descrito anteriormente se presenta de igual manera cuando el corte es el percentil 40, mientras que para los agentes por arriba del limite definido, los efectos generacionales son siempre negativos. Además de la posibilidad de la movilidad social antes explicada, el efecto puede ser parte de un sesgo de selección, pues aquellos que están ahora por debajo del percentil 40 (o 30 en su caso) son justamente aquellos que disminuyeron su tasa de ahorro con el tiempo.

Para la partición por niveles educativos:

Gráfica 7



Para el ejercicio realizado por niveles de educación, se observa que el efecto cohorte no es monótonamente decreciente, sino que las cohortes nacidas entre 1955 y 1974 tienen, en promedio, mayor educación que la cohorte nacida entre 1975 y 1979. Esto es fácilmente explicable por el hecho de que esta cohorte aun esta en edad escolar en el periodo que se analiza, y es probable que continúe inscrito en alguna institución de enseñanza.

Las gráficas acerca del efecto edad muestran que la tasa de ahorro de las personas con menor educación alcanza el mínimo alrededor de los 35 años, para

después crecer aproximadamente hasta los 60 años, mientras que para la gente más educada, la tasa de ahorro es siempre creciente.

En ninguno de los gráficos presentados anteriormente se observa un patrón de ahorro con forma de joroba, incluso se observa lo contrario, cuando en la mitad del ciclo productivo los agentes tienen una tasa de ahorro menor que hacia el final de la vida laboral. Este resultado podría indicar una fuerte presencia de herencias entre generaciones. Este resultado no es difícil de encontrar en diferentes países bajo el marco del ciclo de vida, según reporta Deaton (1997) e indica varios estudios, entre los cuales está el de Mirer (1979) para los Estados Unidos, el de Weber y Attanasio (1992) para Reino Unido y el de Borsch-Supan y Stahl (1991) para Alemania.

Para los hogares con bajo ingreso se observa un patrón de la tasa de ahorro en forma de U, cuando el MCV pronostica lo contrario; Los niveles más altos de ahorro para estos agentes en los extremos de la etapa productiva pueden ser causados por la incertidumbre acerca de los ingresos corrientes, es decir, cuando no se tiene experiencia laboral la movilidad a través de trabajos es muy alta, y la probabilidad de recibir un ingreso es menor que hacia la mitad de la vida laboral. Mientras que para los agentes con mayor edad y bajos ingresos, la necesidad de asegurarse ante la eventualidad de quedarse sin empleo los lleva a tener tasa de ahorro más altas<sup>4</sup>.

### **Conclusiones**

Los patrones de la tasa de ahorro encontrados en este análisis no son los predichos por la teoría del ciclo de vida de Modigliani. En este modelo, tanto el consumo como la tasa de ahorro tiene una forma de U invertida en el transcurso de los años laborales de los individuos o de los hogares, pues en la etapa inicial de la trayectoria laboral los agentes se endeudan para después acumular activos que serán consumidos en el periodo de retiro. La versión más sencilla de este modelo no permite la presencia de restricciones de liquidez ni de motivo precautorio del ahorro. Al estudiar a los hogares de menor ingreso en la muestra de hogares mexicanos es necesario incorporar estos dos nuevos elementos, pues es claro que los pobres no tienen acceso a los mercados formales de capitales. Los desarrollos teóricos alrededor del motivo precaución y de las restricciones de liquidez indican que los agentes que posean estas dos características tendrán que ahorrar, en promedio, una cantidad mayor de su ingreso. En las gráficas se observa que los agentes que están considerados como pobres son aquellos que tienen una tasa de ahorro mayor al inicio de la vida laboral y esta tasa de ahorro presenta una forma de U, mientras que para los agentes que se consideraron como no pobres la tasa de ahorro es siempre creciente. Dicho efecto puede ser explicado como la respuesta ante la imposibilidad

---

<sup>4</sup> El tener tasa de ahorro más altas no implica, evidentemente, tener niveles más altos de ahorro. La mayor parte de activos está concentrado en un tercio de la población, pero los hogares de bajos ingresos, separan una proporción más grande de sus ingresos.

de los jóvenes de bajos recursos a transferir su ingreso a través del tiempo con activos financieros son ellos los que acumulan sus recursos para, por decirlo de alguna manera, autoprestarse. Como se discutió en la sección 2.7, la presencia del motivo precautorio también podría explicar este efecto, pues ante la incertidumbre de ingresos futuros, los agentes tenderán a tener una tasa de ahorro mayor en los primeros años de la vida laboral. Como también se indicó, la identificación de cada uno de los efectos es un problema empírico, que se podría resolver con una regresión de variables discretas contra distintas características del hogar. Específicamente, se podría ejecutar una regresión con los deciles de la población e incluir en las variables independientes la posesión de activos financieros, el acceso a seguridad social y la varianza del ingreso por cohorte (ésta probablemente tendría que estar rezagada).

Este estudio intentó identificar los patrones del comportamiento de la tasa de ahorro en los hogares más pobres en México durante el periodo 1984-1996. Las recomendaciones de política que pueden desprenderse de este trabajo sugieren que es necesario contar con un mercado de crédito más amplio, que permita la transferencia de recursos en el tiempo a toda la población y, probablemente, un seguro de desempleo para aquellos que estén por debajo del tercer decil de la distribución del ingreso que disminuya la incertidumbre acerca del ingreso futuro.

*Apéndice 1.*

Tasas de ahorro ponderadas por zona

SAVRATE	ENCST	ZONA	Media	Mediana	Varianza
	84	Rural	-9.1118%	4.466%	5.818
	84	Rural	-9.1118%	4.466%	5.818
		Urbana	2.133%	7.466%	.216
		Urbana	2.133%	7.466%	.216
		Total	-1.8080%	6.957%	2.182
		Total	-1.8080%	6.957%	2.182
	89	Rural	-4.5441%	7.741%	.667
	89	Rural	-4.5441%	7.741%	.667
		Urbana	-.24827%	8.964%	.424
		Urbana	-.24827%	8.964%	.424
		Total	-1.7748%	8.661%	.511
		Total	-1.7748%	8.661%	.511
	92	Rural	-6.9010%	2.754%	.787
	92	Rural	-6.9010%	2.754%	.787
		Urbana	4.199%	7.693%	.127
		Urbana	4.199%	7.693%	.127
		Total	1.486%	6.715%	.290
		Total	1.486%	6.715%	.290
	94	Rural	1.038%	6.523%	.217
	94	Rural	1.038%	6.523%	.217
		Urbana	5.505%	8.792%	.139
		Urbana	5.505%	8.792%	.139
		Total	4.421%	8.260%	.159
		Total	4.421%	8.260%	.159
	96	Rural	-6.8208%	1.128%	.422
	96	Rural	-6.8208%	1.128%	.422
		Urbana	-.67183%	2.688%	.163
		Urbana	-.67183%	2.688%	.163
		Total	-2.1529%	2.259%	.226
		Total	-2.1529%	2.259%	.226
	Total	Rural	-5.3122%	4.406%	1.641
	Total	Rural	-5.3122%	4.406%	1.641
		Urbana	2.281%	6.875%	.201
		Urbana	2.281%	6.875%	.201
		Total	.1462%	6.262%	.607
		Total	.1462%	6.262%	.607

	ENCST	Media	mediana	Desviacion std.
EDUCJ				
Sin-Instrucción	84	-.60326%	7.785%	.6381
Sin-Instrucción	84	-.60326%	7.785%	.6381
	89	-2.4151%	8.359%	.6472
	89	-2.4151%	8.359%	.6472
	92	-2.0638%	5.352%	.8811
	92	-2.0638%	5.352%	.8811
	94	2.184%	5.634%	.3502
	94	2.184%	5.634%	.3502
	96	-2.8102%	2.031%	.4841
	96	-2.8102%	2.031%	.4841
	Total	-1.0502%	5.352%	.6187
	Total	-1.0502%	5.352%	.6187
Primaria	84	-3.2275%	7.034%	1.9003
Primaria	84	-3.2275%	7.034%	1.9003
	89	-3.3750%	8.764%	.8098
	89	-3.3750%	8.764%	.8098
	92	-1.2835%	4.241%	.4846
	92	-1.2835%	4.241%	.4846
	94	2.644%	7.210%	.4237
	94	2.644%	7.210%	.4237
	96	-4.6105%	.8064%	.4713
	96	-4.6105%	.8064%	.4713
	Total	-1.9575%	5.017%	.9851
	Total	-1.9575%	5.017%	.9851
Secundaria	84	.2449%	6.927%	.3157
Secundaria	84	.2449%	6.927%	.3157
	89	1.045%	7.156%	.4050
	89	1.045%	7.156%	.4050
	92	3.405%	7.530%	.3286
	92	3.405%	7.530%	.3286
	94	5.088%	7.617%	.2835
	94	5.088%	7.617%	.2835
	96	-3.9178%	.8341%	.5014
	96	-3.9178%	.8341%	.5014
	Total	1.057%	5.279%	.3860
	Total	1.057%	5.279%	.3860
Bachillerato	84	.9693%	4.144%	.2886
Bachillerato	84	.9693%	4.144%	.2886
	89	-1.6017%	8.161%	.4965

	92	7.527%	.0010%	.2984
	92	7.527%	.0010%	.2984
	94	7.424%	.0011%	.4149
	94	7.424%	.0011%	.4149
	96	.6623%	4.144%	.4658
	96	.6623%	4.144%	.4658
	<b>Total</b>	<b>3.334%</b>	<b>7.844%</b>	<b>.4150</b>
	<b>Total</b>	<b>3.334%</b>	<b>7.844%</b>	<b>.4150</b>
<b>Superior</b>	84	1.243%	6.990%	.3491
<b>Superior</b>	84	1.243%	6.990%	.3491
	89	3.484%	.0010%	.7958
	89	3.484%	.0010%	.7958
	92	.0012%	.0014%	.3064
	92	.0012%	.0014%	.3064
	94	.0012%	.0017%	.4593
	94	.0012%	.0017%	.4593
	96	7.951%	.0013%	.4372
	96	7.951%	.0013%	.4372
	<b>Total</b>	<b>8.208%</b>	<b>.0013%</b>	<b>.5025</b>
	<b>Total</b>	<b>8.208%</b>	<b>.0013%</b>	<b>.5025</b>

**Apéndice 2****Ahorro Nacional**

Año	Ahorro total	Externo	Doméstico		
			Total	Público	Privado
1984	21.8	-3	24.7	7.9	16.9
1985	23.9	-0.9	24.7	6.8	18
1986	21.2	1.5	19.6	3.9	15.8
1987	21.4	-3.4	24.7	7.9	16.9
1988	22.6	1.3	21.3	1.1	20.3
1989	22.9	2.6	20.3	2.3	18.1
1990	23.1	2.8	20.3	6.7	13.6
1991	23.3	4.7	18.7	7.9	10.8
1992	23.3	6.7	16.6	6.4	10.2
1993	21	5.9	15.1	4.1	11
1994	21.7	6.9	14.8	3.5	11.3
1995	19.8	0.5	19.3	4.3	15
1996	23.3	0.5	22.7		
1997	26.5	1.9	24.6		

**Bibliografía**

- Attanasio, O (1993) A Cohort Analysis of Saving Behavior by U.S. Households. NBER 4454.  
 ----- (1994) Personal Savings in the United States
- Attanasio, O y M. Browning (1995) consumption over the Life Cycle and over the Business Cycle, *American Economic Review*.
- Attanasio y Székely (1998) Household Saving and Income Distribution in Mexico, Inter American Development Bank- Office of the Chief Economist, Working Paper 390.
- Browning, M & A. M. Lusardi (1996) Household Saving: Micro Theories and Micro Facts, *Journal of Economic Literature*.
- Browning, M., A. Deaton & M. Irish (1985) A Profitable Approach to Labor Supply and Commodity Demands over the Life Cycle, *Econometrica*.
- Deaton, A. & C. Paxson (1994) Intertemporal Choice and Inequality, *Journal of Political Economy*.
- Deaton, A. (1991) Saving and Liquidity Constraints, *Econometrica*
- Deaton, A. (1997) The Analysis of Households Surveys
- Modigliani, F. (1986) Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations, *American Economic Review*.
- Paxon, C. (1996), Saving and Growth: Evidence from Micro Data. *European Economic Review*, 40: 255-288
- Székely, M. (1998) Monto y distribución del ahorro de los hogares en México, el Trimestre Económico, LXV, 2, pp. 263-314.



Villagomez. A. y A. Zamudio (1999a), Household Saving, Human Capital Accumulation and Labor Force Participation Changes in the Mexican Rural Sector, Documento de Trabajo de Economía no. 160, CIDE

----- (1999b), A Dynamic Analysis of Household Decision Making: The Mexican , Documento de Trabajo de Economía, No. 161, CIDE.