

# Ciclo de vida económico en México

*Iván Mejía Guevara*

## Introducción

El ciclo de vida económico (CVE) es un concepto clave en la definición del grado de dependencia económica de un individuo, determinada por los patrones de ingreso y consumo a lo largo de su horizonte de vida. Este concepto difiere del término clásico de dependencia demográfica, que se define únicamente a partir de la edad de los individuos, en el que se asume que un individuo en particular se ubica en un grupo productivo o dependiente según su edad. Por el contrario, de acuerdo con nuestro planteamiento, un individuo es económicamente dependiente sólo en la medida en que sus ingresos laborales no alcanzan a compensar su nivel de consumo.

En este artículo se estudia con detalle este concepto empleando la metodología desarrollada en el Proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias (NTA, por sus siglas en inglés). El proyecto NTA es un sistema contable diseñado para la medición de transferencias intergeneracionales, congruente con las cuentas de ingreso y producto nacionales. En el contexto de este proyecto, es posible obtener estimaciones de flujos económicos entre los individuos en diferentes grupos de edad que se explican, principalmente, porque los niños y adultos mayores consumen más de lo que producen, y esta diferencia es financiada por medio de reasignaciones recibidas por personas en edades productivas. En este proyecto también se distinguen las distintas modalidades en que se da este tipo de flujos, como acumulación de capital, transferencias y transacciones de crédito. Asimismo, se hace la distinción en el tipo de instituciones que intervienen en las diferentes transacciones: gobierno, mercados y familias (Lee, Lee y Mason, 2007).

En este artículo se aborda únicamente el concepto del CVE, que se analiza a partir de la construcción de los patrones

por edad del consumo y los ingresos laborales, por tanto, de sus respectivos componentes. De igual forma, se define y cuantifica el déficit del ciclo de vida (DCV), que se obtiene como la diferencia entre consumo e ingreso laboral. La construcción de los diferentes perfiles por edad se logra al aplicar la metodología de NTA, con información de México correspondiente al año 2004.

Primero revisaremos algunos antecedentes y conceptos clave del proyecto NTA. A continuación expondremos los principales componentes que integran al consumo y al ingreso laboral. Después presentaremos los resultados obtenidos para la estimación del DCV, así como los supuestos y elementos subyacentes en su construcción. Finalmente, nos enfocaremos en la discusión de los resultados más relevantes.

## Antecedentes del proyecto NTA

El concepto del ciclo de vida fue planteado por primera vez por los economistas Irving Fisher y Roy Harrod, pero la idea fue extendida más adelante por Albert Ando y Franco Modigliani (Ando y Modigliani, 1963). No obstante, la Hipótesis del ciclo de vida del ahorro que Ando y Modigliani analizan de manera empírica fue planteada formalmente por Modigliani y Richard Brumberg (1954). En esta hipótesis se asume que los individuos consumen un porcentaje constante del valor presente de su ingreso a lo largo de su ciclo de vida. Los autores sugieren que la propensión promedio del consumo es más grande en los hogares de jóvenes y viejos, cuyos miembros solicitan préstamos o sacrifican los ahorros acumulados en sus períodos productivos para satisfacer sus respectivas necesidades de

consumo. Por su parte, las personas en edades productivas tratan de obtener mayores ingresos, pero su propensión al ahorro es mayor a expensas de su consumo.

Otra teoría importante del ingreso y el consumo, conocida como la Hipótesis del ingreso permanente, fue planteada por Milton Friedman (1957), cuya idea básica es que las elecciones de los individuos respecto a sus patrones de consumo no están determinadas por su ingreso presente, sino por sus expectativas de ingreso de largo plazo. Friedman concluye que los individuos consumen una proporción constante de su ingreso permanente; que los consumidores de bajo ingreso muestran propensiones altas de consumo, mientras que los consumidores de alto ingreso destinan una parte de su ingreso para tal efecto, pero exhiben una propensión al consumo menor al promedio. En el modelo del ingreso permanente, el elemento clave en la determinación del consumo es la riqueza real del individuo, no su ingreso disponible presente. De esta manera, las decisiones de consumo de los individuos están basadas en las variaciones de su ingreso permanente y por ende, de su riqueza real, es decir, que las variaciones transitorias del ingreso no afectan el comportamiento de largo plazo del consumo.

En este artículo, sin embargo, se aborda la perspectiva de NTA, basada en el enfoque de transferencias intergeneracionales, cuya base teórica y marco conceptual fueron desarrollados por Ronald Lee (1994). A su vez, este último se sustenta en trabajos previos como el de Paul Samuelson (1958) y Robert Willis (1998), que analizan estos patrones bajo la óptica del modelo de generaciones traslapadas.

En el marco de NTA, se considera al ciclo de vida como un concepto longitudinal, que se refiere al período de vida de un individuo o una generación. Por ello, la mejor forma de estudiar este concepto es empleando datos de corte longitudinal, sin embargo, por limitaciones de información, usualmente se hacen estimaciones de corte transversal (Lee, Lee y Mason, 2007). En el caso de México, como se anticipó previamente, se reportan resultados de corte transversal correspondientes al año 2004.

El objetivo primordial de completar las cuentas de NTA es proveer estimaciones históricas que sirvan para el estudio de sistemas de transferencias intergeneracionales, lo que permitirá cuantificar las consecuencias en el uso

de metodologías alternativas usadas en la asignación por edad de cuentas involucradas con políticas públicas, relacionadas con los sistemas de pensiones, salud, educación e instituciones sociales, por ejemplo, la medición de las implicaciones sociales, políticas y económicas del envejecimiento poblacional (Mason *et al.*, 2006).

Los perfiles de consumo y producción, así como las reasignaciones, son tratadas en este proyecto a nivel individual, no a nivel de hogares. Este punto resulta muy relevante ya que, aún cuando algunas fuentes de información (como encuestas de ingreso y gasto) son reportadas tradicionalmente a nivel de hogar, su tratamiento presenta varias complicaciones, tales como la disolución y reconstitución de hogares a lo largo del ciclo de vida, la presencia de múltiples adultos de diferentes edades y la propensión a definir al jefe de hogar en relación con los ingresos o riqueza de los individuos (Lee, 1994). Por lo anterior, la estimación de ciertas cuentas económicas para cada miembro del hogar resulta un verdadero reto y es materia de extenso análisis en este proyecto, lo que ha derivado en la aplicación de diferentes técnicas y estrategias que contribuyan a su mejor determinación.

## Componentes del ciclo de vida económico

Los componentes que integran los patrones de consumo y el ingreso laboral presentados en este artículo se muestran en el siguiente esquema:

**Cuadro 1. Componentes del Ciclo de vida económico**

<p><b>A. Consumo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Privado                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Educación</li> <li>b) Salud</li> <li>c) Renta imputada</li> <li>d) Otro durable</li> <li>e) Otro no durable</li> </ol> </li> <li>2. Público                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Educación</li> <li>b) Salud</li> <li>c) Otro</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>B. Ingreso laboral</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sueldos y salarios</li> <li>2. Ingresos propios</li> </ol>
<p><b>C. Déficit del ciclo de vida (A-B)</b></p>	

De acuerdo con el cuadro 1, puede apreciarse que el consumo se divide en privado y público y, en cada caso, se distinguen los siguientes componentes: educación, salud, renta imputada (no aplica para el consumo público) y otros.

El consumo privado se define como los gastos efectuados por los miembros del hogar y por instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares. El gasto privado en educación incluye conceptos como colegiaturas, tarifas, libros, útiles escolares, uniformes, gastos de tutorías, entre otros. Por su parte, el gasto privado en salud se define como el valor de los bienes y servicios sanitarios adquiridos por miembros del hogar que fueron adquiridos con recursos propios o que fueron pagados por instituciones de seguro con los cuáles se ha firmado un convenio privado. El consumo privado de bienes de capital está compuesto por el valor de la renta imputada de la casa propia y por el valor del flujo de servicios derivado de los bienes durables. Finalmente, otros componentes diferentes a los anteriores se clasifican como consumo en otros, los que a su vez son divididos en: durables y no durables. En la práctica, hacer la distinción entre ambos tipos de bienes no es sencillo, por lo que se determinó considerar como bienes durables aquellos con cierta duración que podría prolongarse a más de un año y por tratarse de bienes susceptibles de venta, como es el caso de autos o ciertos electrodomésticos. Para los bienes no duraderos, se incluyen aquellos rubros de gasto corriente que no están considerados en los anteriores casos, pero sin incluir el pago de impuestos, regalos, remesas, donaciones y conceptos similares (NTA, 2008; Mason *et al.*, 2006).

Un elemento clave en las estimaciones de NTA es que los conceptos de consumo sean compatibles con los rubros correspondientes a nivel agregado. Por ello, las estimaciones de cada cuenta, obtenidas por medio de muestras y encuestas, son ajustadas con los niveles reales reportados en la contabilidad nacional. Para ello se usó información del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008a). Sin embargo, para el caso de México, la desagregación de los componentes del consumo privado no se encuentra disponible en cuentas nacionales, aunque sí es posible distinguir entre bienes durables y no durables. Por ello, se usó la distribución de estos conceptos observado en la encuesta, así como la proporción de bienes durables y no durables para la obtención de los componentes agregados correspondientes.

Otro aspecto muy importante a considerar para el ajuste macroeconómico es la sustracción de los impuestos indirectos a los rubros de consumo privado, ya que generalmente el gasto de consumo reportado incluye los impuestos indirectos que son atribuibles a ese consumo. Este ejercicio se hizo considerando una estimación de impuestos indirectos a nivel agregado que cumplen con este requerimiento. Para ello, se siguió la metodología propuesta por NTA para el tratamiento de agregados económicos del sector público (NTA, 2008). Entre los impuestos que se pueden considerar dentro de esta categoría en México se encuentran, principalmente, el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS). Además de estos impuestos, otros ingresos importantes para el Gobierno Federal son los Derechos por la extracción del petróleo, que son clasificados en cuentas nacionales como impuestos a la producción y las importaciones (INEGI, 2008a). De esta manera, y en congruencia con los reportes financieros del gobierno federal en el sentido de que estos recursos afectan tanto al gasto como al consumo (SHCP, 2004), también se descontó una porción de estos ingresos en los controles macroeconómicos del consumo. Sin embargo, el tratamiento de los recursos petroleros constituye un tema de presente análisis en el proyecto NTA y, dada la enorme relevancia que tiene este tema para México, se muestra más adelante un escenario del impacto que tendría sobre el ciclo de vida considerar estos recursos como ingresos del gobierno derivados de activos y no como impuestos, como se discute actualmente en el marco de NTA.

El consumo público se define como el valor de los bienes y servicios adquiridos por el gobierno. El gasto de consumo público fue obtenido del SCNM, así como sus diferentes componentes, por lo que únicamente fue necesario especificar su distribución por edad específica. Los detalles de su distribución por edad se exponen más adelante.

Los ingresos laborales se definen como todas aquellas compensaciones derivadas del trabajo, sueldos y salarios, beneficios proporcionados por el empleador, cuotas patronales pagadas al gobierno en beneficio del trabajador, así como la porción de ingresos propios derivados del autoempleo o de negocios propios (empresas familiares, inclusive). El valor de las compensaciones a los empleados incluye los beneficios de la seguridad social y los pagos por retiro. También deben considerarse aquellos

pagos al trabajador por concepto de vacaciones o por incapacidad.

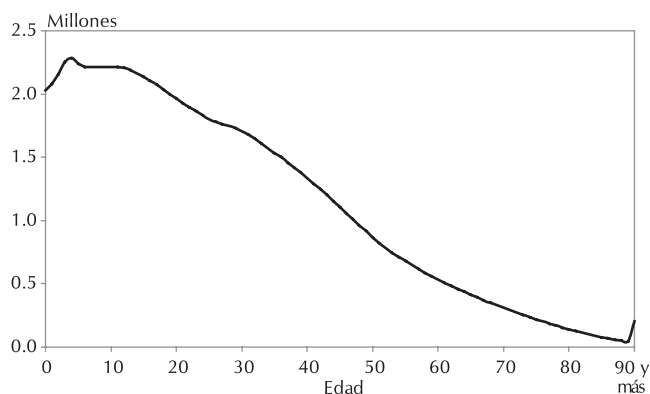
Al igual que los gastos de consumo, el ingreso laboral también tiene que ajustarse usando los valores agregados que correspondan. En este caso, el Sistema de Cuentas Nacionales acordado por las Naciones Unidas provee de una terminología que puede usarse para construir el ingreso laboral a nivel agregado (ONU, 1993). Los componentes son: a) compensaciones de los empleados, b) proporción laboral del superávit de operación de empresas propias y c) proporción laboral de los impuestos indirectos menos subsidios a las empresas. Es importante destacar que el ajuste agregado del ingreso laboral incorpora una proporción de los impuestos atribuibles a este tipo de ingreso. Este ajuste también fue hecho con la metodología descrita en NTA para el tratamiento de agregados económicos del sector público (NTA, 2008). Como en el caso del consumo, también hay un efecto derivado al descontar una proporción de los Derechos por la extracción del petróleo que afectan al ingreso (SHCP, 2004). El escenario alternativo discutido anteriormente también incluye este efecto.

Una vez construidos los perfiles de consumo e ingreso laboral por edad específica, el DCV se obtiene por diferencia, como se había indicado antes. Los resultados y algunas implicaciones para cada componente se describen más adelante.

Finalmente, en ocasiones resulta apropiado expresar cada uno de los perfiles en términos *per capita*. Para tal efecto, se usa la composición por edad de la población mexicana para este mismo año, donde se aprecia que el 31.9 por ciento de la población se encontraba en el grupo de 0 a 14 años de edad, el 63.0 por ciento en el grupo de 15-64 y el resto (5.1%) en el grupo de 65 y más años. Destaca el grupo en edad productiva, que representa el doble de la población de jóvenes y alrededor de doce veces la población en edad de retiro. Estas cifras indican que México se encuentra en una etapa avanzada de la transición demográfica y que el potencial productivo de la población aún es bastante considerable (véase gráfica 1).<sup>2</sup> También resulta pertinente señalar que a la mayoría de los perfiles

se le aplicó un proceso de “suavizamiento”, empleando la técnica Super Smoother de Friedman (1984). Este tema, aunque técnico en esencia, resulta importante, ya que la decisión del método de “suavizamiento” y elección de sus parámetros constituye un problema estadístico de selección, que debe manejarse con cuidado ante el riesgo de perder características importantes del perfil que se pretende construir.

Gráfica 1. Estructura por edad de la Población, México 2004



Fuente: CONAPO Proyecciones de población, 2008.

## Construcción del ciclo de vida económico en México (2004)

En esta sección se definen algunos detalles de cálculo y los resultados obtenidos de la construcción de los perfiles de consumo e ingreso laboral en México correspondientes al año 2004. Las principales fuentes de información usadas fueron la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, 2004 (ENIGH-2004) del INEGI (2008b) para la distribución por edad de los diferentes perfiles, así como el SCNM para los controles agregados y los componentes de consumo público. Otra fuente importante utilizada fue la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de 2004 (SHCP, 2004).

<sup>2</sup> Para una exposición más completa sobre la situación demográfica de México, véase Partida, 2004.

## Consumo

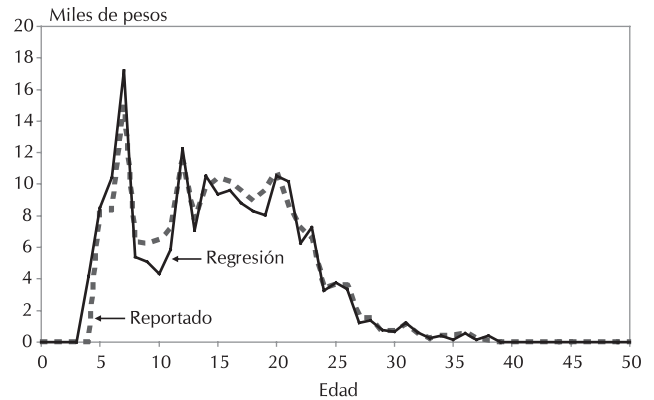
En el cuadro 1 se muestra el esquema del consumo que se emplea en el contexto de NTA. La distinción entre consumo privado y público es importante, ya que la parte del consumo de gobierno consiste de la provisión de bienes y servicios en especie en beneficio de la población, como son: educación, salud, administración pública, defensa; mientras que en el caso privado se cuantifican los desembolsos que las propias familias hacen para financiar sus propias necesidades de consumo. Los detalles sobre los componentes de ambos tipos de consumo, así como su estimación en el marco de NTA se describen en los apartados siguientes.

### Consumo privado

Considerando cada componente del consumo privado, no sorprende que la mayor parte del gasto en educación se concentre predominantemente en grupos de edades jóvenes, donde se consideraron para estas estimaciones gastos en educación hasta el grupo de 38 años de edad. Gastos reportados para edades superiores fueron descartados por su escasa representatividad. Para la distribución por edad de este consumo, se probaron dos metodologías distintas. En la primera de ellas se efectuó una estimación directa con información de la ENIGH-2004, aprovechando que aproximadamente el 75 por ciento de este tipo de consumo se reporta a nivel de individuo. La distribución de esta porción se usa para la asignación del consumo total en educación. Una segunda alternativa es el método de regresión propuesto por Ronald Lee, Sang-Hyop Lee y Andrew Mason (2007), quienes consideran el gasto por hogar, que se distribuye entre sus miembros a partir de las tasas de asistencia escolar (para todos los niveles académicos reportados en la encuesta) como variables independientes. En la gráfica 2 se muestran los resultados y no se aprecia una diferencia significativa en ambos perfiles, por lo que se tomó la aproximación por regresión, ya que en ella se consideraron todos los rubros de educación de la encuesta para la distribución por edad, además de que con este método fue posible hacer una estimación de educación para el grupo de cuatro años, ya que la encuesta no reporta este tipo de gasto para menores de 5 años.

Para la estimación del consumo en salud se utilizó información de la proporción de personas que recibieron

Gráfica 2. Consumo Privado en Educación *per capita*, México 2004



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

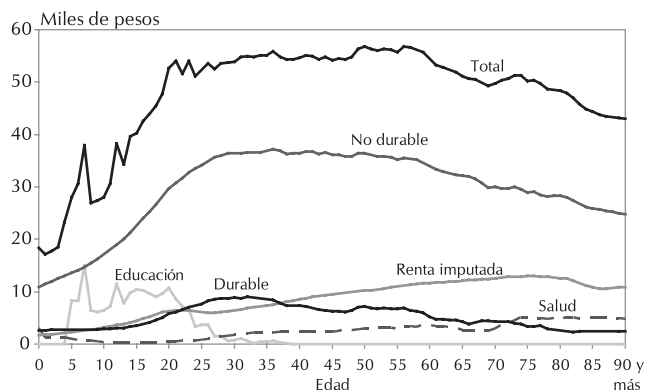
servicios hospitalarios y aquellos que no recibieron este tipo de servicios en 2006, información que fue estimada conforme a resultados derivados de la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006* (INSP, 2006). Se tomaron estos supuestos de utilización de servicios de salud como tasas de escala de equivalencia. Con estas tasas fue posible asignar el gasto en salud por edad específica. Para este perfil se probaron dos regresiones. En la primera se usó la proporción de individuos que recibieron servicios y en la segunda la proporción que no los recibió. En ambos casos, la regresión se aplicó sobre el consumo total en salud por hogar. La primera regresión resultó más robusta.

El perfil promedio correspondiente se muestra en la gráfica 3, donde se aprecia que, el consumo promedio en que incurren las familias mexicanas por concepto de servicios de salud para el grupo de entre 5 y 25 años de edad es muy inferior en comparación con el resto. La distribución por edad en este caso es muy importante, ya que el mayor gasto promedio observado en edades avanzadas en buena parte se explica por el menor número de individuos en esos grupos de edad, en cambio, el gasto para grupos jóvenes se reparte entre un número considerablemente más grande de individuos. Es de destacar, en ese sentido, el gasto para el grupo de edad 0-1 que, en términos agregados, representa el cuatro por ciento de todo el gasto en salud y un tercio del gasto total en el grupo de menores de cinco años. Resulta claro que todo el gasto en que incurren las familias por concepto de parto y cuidados de los recién nacidos es atribuido al grupo 0-1, en lugar de asignarlo

a los padres. En las estimaciones presentadas aquí se mantiene este supuesto, pero no deja de representar un tema de discusión y futuro análisis. En el caso de grupos de edad avanzada, resulta pertinente mencionar que la asignación de este tipo de gasto fue particularmente difícil, probablemente por el tipo de información reportada en la encuesta y por la distribución de la población de edad avanzada, cuyo peso relativo sigue siendo bajo en comparación con la distribución del resto de los grupos (véase gráfica 1). Otro elemento que debe influir en este perfil es el papel que juega el sector público en la provisión de servicios de salud a una porción importante de la población. Finalmente, debe mencionarse que la mejor forma de asignación por edad del consumo en salud sigue siendo materia de investigación dentro del proyecto NTA.

La distribución por edad para la renta imputada de hogares propios y otro consumo privado (durables y no durables) se efectuó empleando un método *ad hoc* de adulto equivalente propuesto por Lee, Lee y Mason, en cuyo trabajo (2007) se discuten las deficiencias de otros métodos clásicos empleados para la asignación de otro consumo.<sup>3</sup> En este método, se asume que el consumo de un niño menor de cinco años equivale al 40 por ciento del de un adulto, y entre 6 y 18 el consumo se incrementa en una proporción constante (linealmente) hasta alcanzar el consumo de un adulto (a partir de los 19 años). Los resultados se muestran en la gráfica 3, donde resulta claro que el gasto en otros representa el porcentaje más importante, con una tendencia creciente a partir de la edad 0, y un pico máximo a los 32 años de edad, cuando empieza a disminuir más o menos en forma constante. Como se ha indicado anteriormente, este consumo fue dividido en durable y no durable, que concentra la mayor parte (83.6%), y cuya distribución es más o menos estable a partir los 32 años, con una tendencia a la baja que se acentúa considerablemente en los grupos en edad de retiro. Por su parte, aunque el consumo de durables muestra un patrón similar, también con un valor máximo a los 32 años, tiene una tendencia un poco más errática

Gráfica 3. Consumo Privado *per capita*, México 2004



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

a partir de entonces, con altibajos hacia los 50 años y cercanos al retiro.

El patrón de comportamiento de la renta imputada de la casa propia normalmente es hacia la alza a lo largo de todo el ciclo vital, salvo en el rango de 20-30 años, donde se observa un período de estabilización. Para grupos de edad muy avanzada, se observa nuevamente un comportamiento errático que se controla por medio del “suavizamiento”. Este comportamiento también se presenta en otros perfiles de consumo.

La composición final del consumo privado es: 8.5 por ciento en educación, 3.4 por ciento en salud, 14.0 por ciento de renta imputada, 12.1 por ciento de consumo durable y el 62.9 por ciento restante en otro consumo no durable. La trayectoria de consumo total a lo largo del ciclo de vida presenta un comportamiento relativamente estable a partir del grupo de edad de 30 años, aproximadamente, aunque con algunas variaciones para los grupos de edad avanzada, que son atribuibles al gasto en salud, por los motivos ya aducidos. Para grupos de edad de jóvenes, las bruscas variaciones que se observan para el perfil de consumo total no son más que el reflejo del consumo en educación, donde son muy marcados los diferentes niveles de instrucción, en los que se marcan claramente los niveles de educación primaria y secundaria, mientras que las variaciones menos bruscas se registran en los niveles de educación media superior y superior.

<sup>3</sup> Entre los más citados se encuentran el método de Engel y el de Rothbarth. En el primero se usa la proporción del presupuesto familiar como una medida de bienestar de los adultos; mientras que la métrica de bienestar empleada en el segundo se basa en los niveles de gasto en bienes que generalmente consumen los adultos, como tabaco, alcohol y ropa de adulto.

### Consumo público

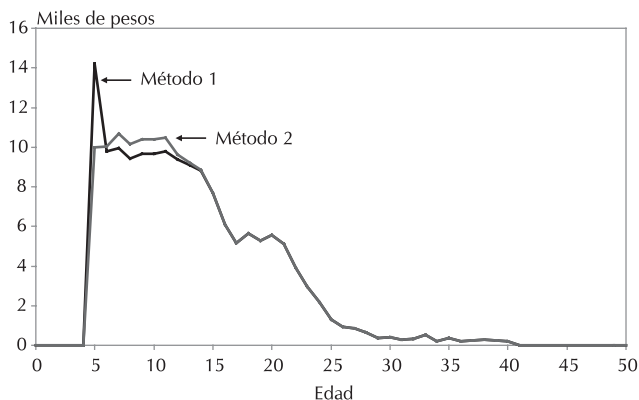
En lo que se refiere al gasto público, el monto predominante se da entre los jóvenes, básicamente por el rubro de educación, para cuya asignación por edad se efectuó una estimación muy detallada en comparación con los otros rubros, que fueron distribuidos *per capita*, ya que este tipo de gasto no va destinado a un grupo de población específico o no se cuenta con información que permita hacer esa distinción.

En la estimación del consumo en educación pública por edad se usó información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura referente al porcentaje de gasto público por nivel de educación en México para el año 2004 (UNESCO 2004). También se usaron las tasas de asistencia escolar por edad y el nivel de educación, disponibles en la ENIGH-2004. A partir de ahí, este consumo fue asignado por edad, distribuyendo el total de gasto en educación obtenido del SCNM. El perfil resultante fue ajustado conforme a la estructura etaria de la población en 2004.

Un elemento importante en la asignación por edad del gasto en educación pública es que las tasas de asistencia también se reportan a partir de los cinco años de edad. Por tanto, en una primera aproximación (método 1) se consideró el grupo de cinco años en el nivel de educación preescolar y las edades posteriores conforme a lo especificado en la muestra. Sin embargo, en la gráfica 4 se aprecia que el patrón de consumo para preescolar resultó sumamente elevado en comparación con los otros niveles reportados. Por ello, una segunda aproximación (método 2) consistió en integrar este grupo al de educación primaria y efectuar nuevamente la asignación por edad. Esta segunda estimación resultó más razonable, por lo que se decidió mantenerla como definitiva en el gasto de educación pública total. Los diferentes componentes por nivel de instrucción son: primaria, secundaria, bachillerato y profesional (incluye postgrado) (véase gráfica 5).

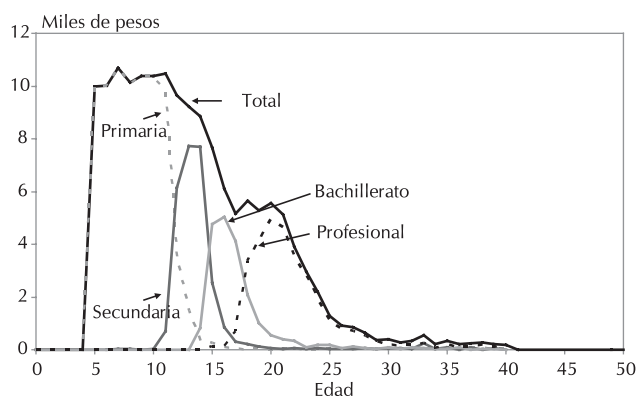
Es importante destacar el papel del sistema de educación pública en México, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que el gasto en educación pública total representa casi el doble de su contraparte privada. En el caso de la educación pública, debe recalcar que alrededor del 80 por ciento del gasto se asigna a los niveles

**Gráfica 4. Consumo Público en Educación *per capita*, México 2004**



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

**Gráfica 5. Consumo Público en Educación (Método 2) *per capita*, México 2004**



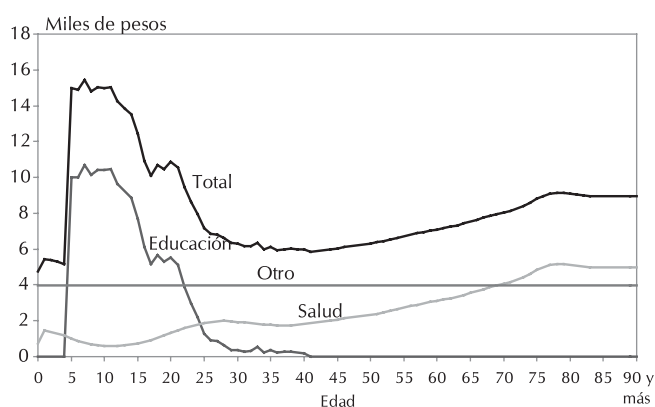
Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

de educación básica, media-básica y bachillerato, el resto a educación superior y postgrado.

Por su parte, en la distribución por edad del gasto en salud pública se probaron dos alternativas. La primera de ellas consiste en tomar las proporciones obtenidas del perfil por edad del consumo en salud privada y distribuir de esta manera el gasto en salud reportado en las Cuentas Nacionales. En la segunda, se usó la misma distribución

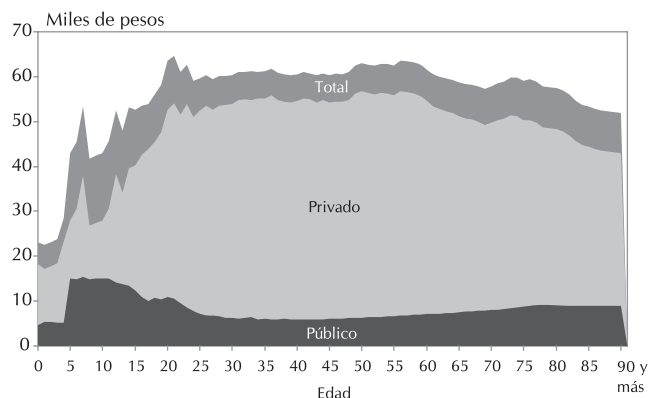
estimada por la Fundación Mexicana para la Salud (2000). En el modelo implementado, se consideró la segunda opción, ya que la primera se encuentra muy influida por los supuestos y métodos de estimación usados en ese caso, lo cual podría no ser un resultado realista en el caso público. Los perfiles correspondientes al gasto público se ilustran en la gráfica 6.

**Gráfica 6. Consumo Público per capita, México 2004**



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

**Gráfica 7. Consumo Privado y Público per capita, México 2004**



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

Por otro lado, en la gráfica 7 se ilustran los patrones de gasto público, privado y total, donde el gasto público representa sólo el 16.6 por ciento del gasto total o, en otros términos, este mismo gasto representa un 19.9 por ciento del nivel estimado para el consumo privado.

### Ingreso laboral

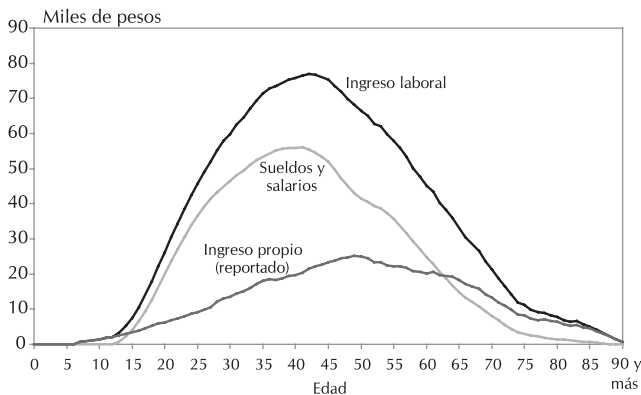
En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones por edad del ingreso laboral. El perfil de ingreso laboral se determinó en dos partes: por un lado, sueldos y salarios y, por otro, el ingreso laboral obtenido por medio de fuentes de ingreso propio. En el perfil de sueldos y salarios se incluyen los beneficios que son atribuibles al trabajo. Ambas estimaciones se efectuaron directamente con información de la ENIGH-2004, ya que todos los rubros de ingreso de la muestra se reportan por individuo.

En el caso de los ingresos derivados de negocios propios, el perfil por edad se estima como las dos terceras partes de los beneficios obtenidos por cuenta propia. En este caso también se efectuaron estimaciones directas a partir de la muestra por individuo. Sin embargo, un aspecto muy relevante que se sugiere considerar en el Proyecto NTA es la asignación de recursos entre individuos que no reportan ingresos. Para ello se aplicó la metodología descrita por Lee, Lee y Mason (2007) para tomar en cuenta a estos individuos, estimando el ingreso disponible del hogar y distribuyéndolo entre sus miembros.<sup>4</sup> Los resultados de este ajuste se muestran en la gráfica 8, donde también se ilustra el perfil original obtenido directamente de la encuesta. Puede observarse que para los individuos en edades jóvenes no se reportan ingresos de fuentes propias en la asignación original, pero con el ajuste efectuado se les transfieren ingresos de individuos en edades productivas. Este punto es importante para tomar en cuenta a la gente que efectúa labores productivas sin percibir ingresos, al menos no en forma monetaria, por ejemplo, jóvenes que laboran en negocios familiares en los cuales no perciben un salario.

<sup>4</sup> Los cálculos se efectuaron con software disponible para los miembros del proyecto (NTA 2008).

Al observar los patrones de ingreso laboral en la gráfica 8, se puede apreciar que alrededor de los 15 años de edad el perfil de ingreso salarial comienza a ser significativo, y muestra un ingreso promedio que va incrementándose de manera importante hasta alcanzar su nivel promedio máximo a los 41 años. Por su parte, los ingresos derivados de fuentes propias comienzan a mostrar niveles significativos alrededor de los 20 años de edad, con incrementos hasta los 37 años, aproximadamente, cuando se observa una desaceleración en el ritmo de crecimiento durante cerca de cinco años, para retomar el ritmo inicial hasta alcanzar su máximo a los 50 años de edad. Debe señalarse que antes de los 37 años el ritmo de crecimiento es menor al que se observa en el caso del perfil de ingreso salarial. En ambos casos, cuando se alcanzan los niveles máximos de ingreso, posteriormente se registra un decrecimiento en el nivel de ingreso para los años subsiguientes (ambos muestran un patrón en forma de "U" invertida). Cabe señalar que aproximadamente a los 63 años de edad los ingresos derivados de ambas fuentes muestran niveles muy similares, en los que antes de esa edad la fuente de ingresos más importante es el salario, pero a partir de ahí los papeles se invierten, y el ingreso más importante para los adultos mayores es el derivado de ingresos propios. En términos absolutos, los ingresos salariales representan alrededor del 70.5 por ciento de los ingresos laborales totales. El perfil de ingreso laboral total se obtiene al sumar los perfiles de ingreso descritos.

**Gráfica 8. Ingreso Laboral per capita, México 2004**

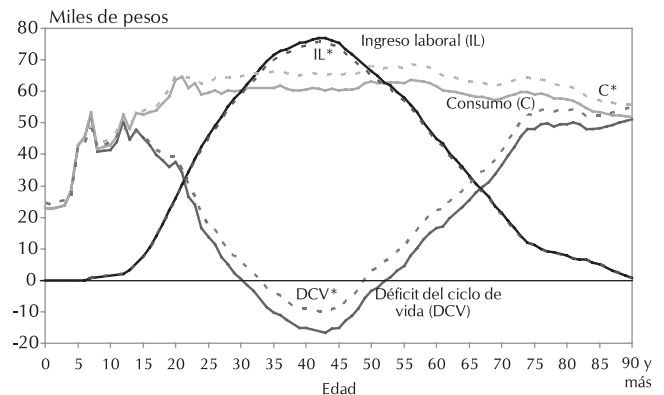


Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

**Déficit del ciclo de vida**

Una vez determinados los perfiles de consumo e ingreso laboral, se procedió a la estimación del DCV. Los resultados se ilustran en la gráfica 9 (IL, C, DCV). Un elemento muy importante en la estimación de este perfil consiste en observar las edades para las cuales los individuos transitan de un estado de consumidores a productores netos, y viceversa. Se dice que un individuo es consumidor neto si su consumo es superior a sus ingresos laborales, y es un productor neto en caso contrario. En ese sentido, se observa un déficit en el período donde se ubican los consumidores netos y un superávit en el correspondiente a los productores netos. En el caso de México, se encontró que la primera transición ocurre alrededor de los 31 años de edad, cuando un consumidor neto se convierte en productor neto, mientras que la segunda se da en sentido inverso a los 52 años. Por tanto, el periodo donde se aprecia un superávit es sólo de 22 años.

**Gráfica 9. Ingreso Laboral, Consumo Total y Déficit del Ciclo de Vida (DCV), México 2004**



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

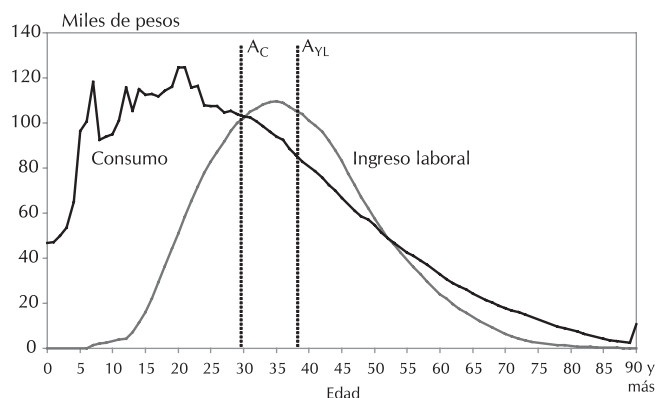
Como se indicó antes, el tratamiento de los ingresos petroleros que recibe el gobierno federal por concepto de Derechos sobre la extracción del petróleo resulta de gran importancia en la definición de los controles macroeconómicos del ingreso y el consumo en el contexto de NTA. Los resultados reportados hasta ahora corresponden a la consideración de estos recursos como impuestos a la

producción y las importaciones, que son descontados de acuerdo con su afectación sobre el consumo y el ingreso, misma que se determina proporcionalmente a cada concepto usando información relacionada y obtenida de reportes federales (SHCP, 2004). No obstante, un escenario alternativo que considera estos recursos como ingresos del gobierno por activos tiene el efecto de aumentar el consumo total en 4.7 por ciento y reducir el ingreso laboral total en cerca de dos por ciento, aproximadamente. Estas variaciones impactan significativamente el DCV y, por consiguiente, los períodos de superávit y déficit analizados en el párrafo anterior. Esto es, el periodo de transición donde se observa un superávit ahora se da entre las edades 33 y 48, es decir, solamente de 16 años. El impacto sobre el DCV también se ilustra en la gráfica 9 (IL\*, C\*, DCV\*). Si bien el déficit aumenta y la posibilidad de financiarlo por la vía de los ingresos laborales disminuye, estos recursos no desaparecen y, de hecho, contribuirían al financiamiento de este déficit, pero ahora por la vía de reasignaciones por activos del sector público.<sup>5</sup>

Otro aspecto importante derivado de este análisis es la edad de consumo promedio (AC), que es la edad promedio ponderada por el consumo. De la misma forma, se define la edad de ingreso laboral promedio AYL (Lee, 1994). La diferencia, AC-AYL, de ser negativa, se denomina demanda de crédito o demanda negativa de riqueza. En el caso de México, al emplear los perfiles previamente construidos se encontró el caso de demanda negativa de riqueza, ya que AC resultó ser alrededor de 30 años, mientras que AYL fue de 38 años. Este resultado obedece a que se observa una concentración importante del consumo en los grupos jóvenes en contraste con los niveles observados en el resto de los grupos de edad, efecto en el que la distribución por edad de la población mexicana juega un papel determinante, dado su peso relativo en la población total y conforme a los patrones de estos grupos reportados en la encuesta. Un ejemplo es el gasto de educación que, como ya mencionamos, concentra alrededor de una quinta parte del consumo total para el grupo 0-30. Por su parte, el ingreso labo-

ral se concentra en edades posteriores, por lo cual no alcanza a compensar la carga del consumo en edades más tempranas. En la gráfica 10 se ilustran los perfiles de consumo e ingreso laboral agregados por grupo de edad, así como el período de demanda de crédito.

**Gráfica 10. Ingreso Laboral y Consumo Total Agregados, México 2004**



Fuente: Estimaciones propias con base en datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

### Dependencia económica

Un término más apropiado para describir las diferencias entre producción y consumo neto es el de dependencia económica. Esto es, con base en los resultados obtenidos, consideramos como dependientes a las personas menores de 31 años y mayores de 52, en tanto la producción derivada de su trabajo es inferior a su nivel de consumo. Un análisis más detallado permite apreciar que el financiamiento del consumo de ambos grupos por la vía de los ingresos propios es sustancialmente diferente, ya que los dependientes jóvenes producen cerca del 35 por ciento de su consumo promedio, mientras que el grupo de dependientes adultos produce alrededor del 60 por ciento. Sin embargo, debe notarse que el consumo de los dependientes jóvenes resulta cuatro veces mayor que el de los adultos mayores, mientras que su ingreso laboral es 2.5 veces superior. En general, la información disponible en el SCNM indica que la proporción del consumo es sustancialmente superior que el de los ingresos laborales, sobre todo por el efecto del consumo privado,

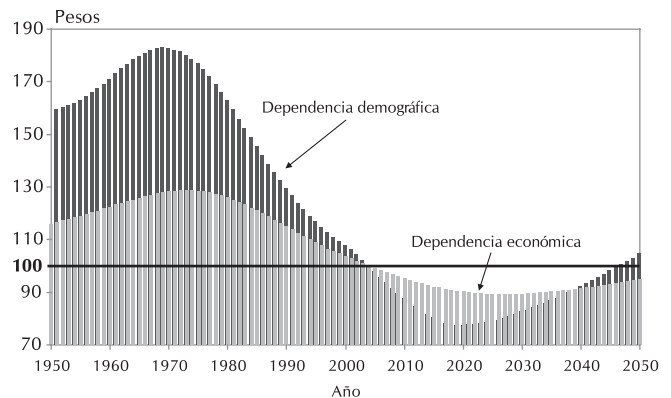
<sup>5</sup> La discusión de este tema continuará dándose en el marco del proyecto NTA. Los resultados que se muestran en lo que resta del documento excluyen este segundo escenario. Para un análisis sobre el sistema de transferencias y reasignaciones de activos para México, véase Mejía Guevara, "Economic Life Cycle and Intergenerational Redistribution: Mexico 2004, en *Comparative Book Chapter NTA* (en prensa).

como se ha indicado antes. Los estimados para estos rubros indican que la proporción de ingreso laboral entre consumo total (YL/C) es de 63.2 por ciento. Asimismo, el superávit resultante representa únicamente el 9.6 por ciento del déficit total (de jóvenes y entrados en edad), lo que indica la incapacidad de sustentarlo únicamente por la vía de los ingresos laborales. Si bien el déficit de los adultos depende en menor medida de otras fuentes de ingreso adicional, en general, debe resaltarse que las transferencias y los activos juegan un papel muy importante para el financiamiento de esta carga.

Es posible analizar la dependencia económica a partir de las proyecciones de población durante el periodo 1950-2050. La tasa de dependencia económica se define como el inverso de la tasa de soporte que, a su vez, se obtiene como la razón entre el ingreso y el consumo, ambos ponderados por la estructura por edad de la población. Esta estimación asume que los patrones de consumo e ingreso para el año 2004 se mantienen durante todo el período, variando únicamente la estructura por edad durante el mismo. De esta manera, se aprecia que a partir de 1950 comienza a aumentar la dependencia para alcanzar su valor máximo en el año 1973, con una tendencia a la baja a partir de entonces, que se espera se revierta nuevamente en 2027, para volver a incrementarse en adelante. De acuerdo con estas tendencias, se aprecia claramente el efecto de la transición demográfica, que es consistente con los patrones de mortalidad y fecundidad, determinantes para explicar este fenómeno de transición. Como ejemplo, es notorio el efecto de la disminución en la fecundidad observado a inicios de la década de los setenta para explicar la prolongada caída en la tasa de dependencia, pero también lo es el enorme peso que tendrá la población en proceso de envejecimiento a partir de 2027.

Para efectos de comparación, en la gráfica 11 se ilustran las tasas de dependencia económica y demográfica, relativas a sus respectivos valores en 2004, durante el período antes citado. La dependencia demográfica se obtiene al dividir la población en los grupos 0-14 y 65+, entre la población de 15 a 64 años. Se puede notar en esta gráfica que la mayor dependencia demográfica se da en 1969 y se espera que alcance un mínimo en 2019, es decir, existe un rezago entre ambos indicadores de dependencia de cuatro y ocho años para los valores máximo y mínimo, respectivamente. Además, si se asume que los patrones de consumo durante todo el período coinciden con los

**Gráfica 11. Tasas de Dependencia Económica y Demográfica (2004 = 100), México 1950-2050**



Fuente: Estimaciones propias usando las Proyecciones de Población, CONAPO, 2008 y los perfiles de consumo e ingreso laboral de 2004.

niveles de 2004, se observa que la dependencia demográfica resulta mucho más acentuada durante la mayor parte del intervalo 1950-2000, aproximadamente. En cambio, se espera que, de continuar esos patrones, la carga económica comience a disminuir a partir de 2005, aunque a un ritmo significativamente menor al que se espera por el puro efecto demográfico.

El tema de la dependencia económica se encuentra estrechamente relacionado con el concepto de dividendo demográfico y, en general, el efecto económico de la transición demográfica (Mejía Guevara, 2004 y Mojarro, 2005).

## Conclusiones

En este artículo se aborda un concepto económico de gran relevancia, el ciclo de vida económico, que relaciona el ingreso laboral y consumo. El déficit del ciclo de vida resulta de la diferencia entre consumo e ingreso laboral. A partir de ahí, se define la dependencia económica, en que un individuo se considera dependiente cuando el monto de su consumo supera el monto de sus ingresos laborales, aún cuando el valor de su ahorro o de sus activos permita compensar tal diferencia. En ese sentido, resulta clara la diferencia entre los conceptos de dependencia demográfica y económica.

En enfoques previos del déficit del ciclo de vida, aunque con ciertas variaciones, se consideraba que los ingresos laborales se empleaban en su totalidad para el financiamiento del consumo personal en el horizonte del ciclo vital. Algunos de los supuestos planteados inicialmente en la definición del ciclo de vida son relajados más adelante, introduciendo el enfoque de transferencias generacionales, pilar en el proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias. Este último enfoque es que se aborda en este artículo.

De esta manera, en este artículo se construyen los componentes del ingreso laboral y el consumo total con base en la metodología propuesta por NTA, pero considerando las características propias de la economía mexicana y las condiciones vigentes en nuestro país en el año 2004.

Entre los resultados más relevantes de este análisis sobresale que el período en que los ingresos promedio superan al consumo *per capita* es relativamente corto. Es decir, resulta evidente que los ingresos laborales en México no alcanzan para financiar el déficit que los grupos de edades jóvenes y en edad avanzada generan a causa de su dependencia económica. En ese sentido, el papel de las transferencias y la acumulación de activos a lo largo del ciclo vital resultan imprescindibles para explicar tal fenómeno. De igual forma, se enfatiza la diferencia entre el concepto de dependencia económica y el de dependencia demográfica. Hemos encontrado que el supuesto de mantener los patrones de consumo e ingreso a lo largo de un horizonte temporal genera diferencias sustanciales entre ambos conceptos y permite apreciar los riesgos de no modificar esos patrones ante las presiones de una mayor población en proceso de envejecimiento. Finalmente, el tratamiento de los recursos petroleros del gobierno federal constituye un tema muy importante para nuestro país, no sólo en la determinación del déficit del ciclo de vida, sino para todo el sistema de transferencias y reasignaciones generacionales estudiadas en el marco de este proyecto.

A la luz de los resultados obtenidos, algunos temas que constituyen materia de futura investigación incluyen: indagar los factores que ocasionan el breve período de superávit en grupos de edad productiva, el análisis de los efectos económicos de la transición demográfica en México bajo la óptica del ciclo de vida económico y del proyecto NTA, así como el tratamiento de los recursos

petroleros del sector público y su impacto en los sistemas de transferencias intergeneracionales.

### *Agradecimientos*

El trabajo de investigación reportado en este estudio está basado en análisis conducidos como parte de Proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias, un proyecto internacional bajo la dirección de los doctores Ronald Lee (Universidad de California en Berkeley) y Andrew Mason (Universidad de Hawai), cuyo principal soporte financiero son los National Institutes of Health, *R01-AG025488* y *NIA, R37-AG025247*. Las labores de investigación para Latinoamérica también son apoyadas por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), en el marco del Proyecto IDRC/CEPAL, del cual México forma parte. El autor también expresa su agradecimiento a todos aquellos que han contribuido para la realización de este artículo. A la Dra. Karen O. Mason por su valioso apoyo y sus puntuales comentarios. Al Dr. Sang-Hyop Lee y a la Dra. An-Chi Tung por su asistencia técnica y recomendaciones. Al Mtro. Octavio Mojarro, al Dr. Virgilio Partida, la Lic. Elena Zúñiga y al Mtro. Juan Enrique García López por el apoyo brindado para la participación de México en el proyecto NTA y el proyecto IDRC/CEPAL. Al Mtro. Carlos Galindo por su valiosa ayuda en la revisión de este documento. Un agradecimiento especial para el Dr. Amonthep Chawla por todo su tiempo, consejos y asesoría técnica para las estimaciones de los perfiles presentados en este trabajo.

### **Bibliografía**

- Ando Albert y Franco Modigliani (1963), "The Life Cycle Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests", *The American Economic Review* 53(1): 55-84.
- CONAPO (2008), *Proyecciones de la población de México, 2005-2050*, Consejo Nacional de Población, [www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm](http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm).
- Friedman (1984), *A Variable Span Smoother*, *Technical Repository*, Laboratory for Computational Statistics, Report 5.

- Friedman (1957), *A Theory of Consumption Function*, Princeton University Press.
- FUNSAI (2000), Estimaciones basadas en SUI-13 y 27 del IMMS, Boletín IMSS, ENSA 2000 y ENIGH 2000.
- INEGI (2008a), *Sistema de Cuentas Nacionales de México*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10475](http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10475).
- INEGI (2008b), *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares* (ENIGH), Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/enigh\\_211.asp?c=1448](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/enigh_211.asp?c=1448).
- INSP (2006), *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006* (ENSANUT 2006), Instituto Nacional de Salud Pública, [www.insp.mx/ensanut/](http://www.insp.mx/ensanut/).
- Lee, Richard (1994), "The Formal Demography of Population Aging, Transfers, and the Economic Life Cycle", en Martin, Linda y Samuel Preston (eds.), *The Demography of Aging*, National Academy Press.
- Lee, Richard, Sang-Hyop Lee y Andrew Mason (2007), "Charting the Economic Life Cycle", en Prskawetz, Alexia, David Bloom y Wolfgang Lutz (eds.), *Population Aging, Human Capital Accumulation, and Productivity Growth*, Population Council.
- Mason, Andrew et al., (2006), *Population Aging and Intergenerational Transfers: Introducing Age into National Accounts*, Working Paper Series, National Bureau of Economic Research.
- Mejía Guevara, Iván (2004), "Efectos de la transición demográfica sobre el ahorro y la inversión en México", en López, Grettel y Reinaldo Herrera (eds.), *I Jornada Anual de la Academia de Centroamérica: Evolución demográfica de Costa Rica y su impacto en los sistemas de salud y pensiones*, Academia de Centroamérica, Centro Centroamericano de Población (p. 89-111).
- Mejía-Guevara (en prensa), "Economic Life Cycle and Intergenerational Redistribution: Mexico 2004", *Comparative Book Chapter NTA*: [www.ntaccounts.org](http://www.ntaccounts.org)
- Modigliani Franco y Richard Brumberg (1954), "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data", en Kurihara, Kenneth K. (ed.), *Post Keynesian Economics*, Routledge Library Editions.
- Mojarro, Octavio e Iván Mejía-Guevara (2005), "Efecto de los cambios en la estructura por edades de la población sobre el ahorro y la inversión en México", en Zúñiga Herrera, Elena (coord.), *México ante los desafíos de desarrollo del Milenio* (p. 79-97), Consejo Nacional de Población.
- NTA (2008), *National Transfer Accounts Project*, [www.ntaccounts.org](http://www.ntaccounts.org)
- Partida, Virgilio (2004), "Situación demográfica nacional", en *La situación demográfica de México 2004*, Consejo Nacional de Población (p. 11-22).
- Samuelson, Paul (1958), "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money", *Journal of Political Economy*, vol. 66(6): 467-482.
- SHCP (2004), *Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2004*, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, [www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe\\_cuenta/2004/index.html](http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2004/index.html).
- UN (1993), *System of National Accounts*, Statistics Division, United Nations, <http://unstats.un.org/unsd/sna1993/>.
- UNESCO (2004), *Allocation of public education expenditure*, Institute for Statistics, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, <http://stats.uis.unesco.org/unesco/>
- Willis, Robert (1998), "Life Cycles, Institutions and Population Growth: A Theory of the Equilibrium Interest Rate in an Overlapping-Generations Model", en Lee, Richard, W. Brian Arthur and Gerry Rodgers (eds), *Economics of Changing Age Distribution in Developed Countries*, Oxford University Press, (p. 106-138),.

