

NÚMERO 453

ALEJANDRO VILLAGÓMEZ Y JUAN IGNACIO HERNÁNDEZ

# Impacto de la reforma al sistema de pensiones en México sobre el ahorro

MARZO 2009



[www.cide.edu](http://www.cide.edu)

• 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. © 2009. Centro de Investigación y Docencia Económicas, carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210, México, D.F.  
Fax: 5727•9800 ext. 6314  
Correo electrónico: publicaciones@cide.edu  
www.cide.edu

• Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

## *Resumen*

---

*Uno de los principales argumentos esgrimidos en la reforma al sistema de pensiones en México fue su impacto positivo en el ahorro. Este trabajo realiza una primera cuantificación de este impacto. Para ello se estima una serie de ahorro contractual generado por este programa así como la relación que esta variable guarda con el ahorro privado voluntario. Los resultados obtenidos sugieren que el ahorro contractual y los cambios en el ahorro público, generados a diez años de la reforma al esquema de pensiones en México, poseen efectos positivos en el ahorro y no existe un efecto de compensación entre ahorro voluntario y el contractual.*

## *Abstract*

---

*When the Mexican Pension Reform was discussed, one of the principal points argued in its favor was the positive effect over national savings. This paper carries out the first measurement of that impact using mandatory savings. We estimate a mandatory savings time series for Mexico and its relationship with voluntary private savings. Our results suggest that ten years after the reform, mandatory savings in conjunction with the change in public savings have a positive, but small, impact over national savings. There is no evidence of neutralization between voluntary and mandatory savings.*



## *Introducción*

---

Durante las últimas dos décadas varios países han realizado reformas a sus programas de pensiones, abandonando en la mayoría de los casos los sistemas de beneficios definidos (BD) no fondeados (PAYG) para dar paso a esquemas de contribuciones definidas (CD) —parcial o totalmente fondeados—. Si bien la principal racionalidad de estos cambios se encuentra en la necesidad de modificar su estructura para eliminar distorsiones de diseño, ajustarlos a los nuevos patrones demográficos, darles viabilidad financiera y reducir la carga fiscal asociada a los programas anteriores, existe una amplia literatura que destaca otros efectos potenciales en el mercado laboral, el sistema financiero y el ahorro e inversión. La modificación en el esquema de pensiones es una reforma estructural compleja que afecta el estado político, social y económico del país, incide en las finanzas públicas y en el funcionamiento de los mercados de factores. También cambia la distribución del ingreso entre generaciones y dentro de las mismas a través del tiempo. Sin embargo, aún existe debate acerca del impacto cualitativo e incertidumbre acerca de su magnitud cuantitativa. En la mayoría de los casos estos posibles efectos positivos no son directos y responden en gran medida a las condiciones estructurales de los mercados asociados, así como de las características particulares que adquiera el programa reformado, por lo que los efectos finales sólo pueden ser valorados empíricamente.

Uno de los temas que ha provocado mayor discusión es su posible efecto sobre el ahorro. De hecho, éste ha sido uno de los argumentos fuertemente utilizados por las autoridades al momento de la discusión de las propuestas. Sin embargo, aunque la literatura teórica predice un posible efecto positivo (bajo circunstancias específicas), su magnitud requiere de la valoración empírica. Es importante tener en cuenta que el ahorro derivado de un programa de pensiones obligatorio corresponde a un ahorro contractual obligatorio, el cual es parte del ahorro total de un individuo. Pero un aumento del primero puede ser a costa de una reducción de su ahorro voluntario, reflejando sólo una recomposición en el ahorro total del individuo (efecto de neutralización).

En México, la reforma al sistema de pensiones de los trabajadores del sector formal privado (programa IMSS) fue aprobada en diciembre de 1995 y entró en vigor el 1° de julio de 1997. Es interesante recordar que en 1995 se enfrentaba una severa crisis económica y financiera. En diciembre de 1994, el peso había sufrido un ataque especulativo con la consecuente fuga de capitales, lo que culminó con su devaluación y libre flotación. El ahorro externo, altamente volátil, se había convertido en uno de los villanos en este suceso. La nueva administración que iniciaba en 1995 colocó como un objetivo central en su programa sexenal la promoción del ahorro interno —y en

particular del privado— como una fuente de financiamiento de la inversión, estable y permanente. Es en este marco en el que se discute la reforma y por lo que su aspecto como mecanismo para coadyuvar a este objetivo se enfatiza en el proceso. A poco más de diez años de funcionamiento de este programa, aún es poco claro si este objetivo se está alcanzando. Si bien la mayoría de los efectos derivados de este tipo de reformas deben ser evaluados en el largo plazo, una valoración preliminar ayudaría a clarificar este aspecto y contribuiría al debate teórico y empírico. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es realizar una primera cuantificación de este impacto en México.

El trabajo está estructurado de la siguiente forma. Primero se realiza una revisión de la literatura sobre los impactos de la reforma de pensiones en el ahorro y la evidencia en otros países. En la segunda sección se presentan las principales características del esquema reformado y se estima una serie de ahorro contractual generado por este programa. La cuantificación de los impactos del ahorro contractual en el ahorro privado y nacional se presenta en tercer lugar. Finalmente, se exponen las conclusiones de este trabajo.

## *1. Literatura*

Para analizar el efecto que sobre el ahorro tiene la sustitución de un sistema no fondeado por uno capitalizado, la literatura se ha desarrollado sobre la base del marco propuesto por Auerbach y Kotlikoff (1987) en donde la forma en cómo se financia la fase de transición, vía deuda o impuestos, juega un papel crucial. Estudios iniciales basados en simulaciones concluyen que existen aumentos positivos en las tasas de ahorro en el estado estacionario cuando el costo de transición es financiado mediante impuestos (Arrau y Schmidt Hebbel, 1993; Cifuentes y Valdés Prieto, 1994) con aumentos de entre 3 y 5% del PIB. Cuando el financiamiento es mediante emisión de deuda pública, lo que resulta es una ligera disminución en la tasa de ahorro. Finalmente, si el esquema de financiamiento de la transición es mixto, el efecto sobre la tasa de ahorro resulta en valores intermedios a los señalados. En Sales, Solís y Villagómez (1998) se presenta una simulación para el caso mexicano para la reforma de 1997. Asumiendo una estructura mixta en el financiamiento de la fase de transición, estiman un aumento en el ahorro neto de 2.2 % del PIB después de los primeros cinco años de reforma y hasta 2.8% después de cuarenta años.

Los estudios empíricos son escasos, en gran parte porque la mayoría de las reformas son relativamente recientes con excepción de Chile. Adicionalmente este análisis suele ser complicado por diversas razones, destacando el hecho de que los efectos que genera el cambio en el sistema de pensiones son acompañados por aquellos ocasionados por otras reformas estructurales que generalmente son implementadas de manera simultánea. Por lo tanto, es posible que el efecto total de todas estas modificaciones sea mayor que la

suma de las contribuciones individuales y, por ello, se debe ser muy cuidadoso para no sobrestimar el impacto de la reforma. También es difícil establecer exactamente la forma en cómo se termina financiando la fase de transición.

En un estudio de Corbo y Schmidt Hebbel (2003) para Chile reportan que en promedio desde 1981 la tasa de ahorro obligatorio representa 4.6% del PIB y se estima que el impacto en el ahorro privado y en el agregado dentro de un rango de 4.6 a 2.3% del PIB. Sin embargo, hasta finales del siglo pasado, el ahorro obligatorio no reflejaba efecto alguno sobre el ahorro privado en otros países de la OECD, aunque sí impactos positivos en algunos de los países en desarrollo. Esto sugiere que las reformas de pensiones poseen mayor efectividad para aumentar el ahorro en dichos países debido principalmente a que existen una mayor miopía y restricciones al crédito (Schmidt Hebbel, 1998), lo cual ocasiona una menor restructuración del consumo-ahorro individual. Otros análisis para países desarrollados encuentran que un sistema de contribuciones definidas estimula el ahorro privado en la economía pero no unidad por unidad (Davis, 2006). Un estudio basado en datos panel, de 1960 a 2002 sobre 43 países (incluido México), realizado por López Murphy y Musalem (2004) sugiere que, en general, el ahorro obligatorio impacta positivamente al ahorro nacional en alrededor de 50% del incremento marginal en el ahorro contractual. En contraste, un estudio reciente para Sri-Lanka (Karunaratne y Abeyasinghe, 2005) sugiere que, en países sin una estructura de aportaciones al sistema previa a la introducción de contribuciones definidas, el ahorro obligatorio produce un efecto desplazamiento en otros tipos de ahorro privado y, por tanto, impacta en forma mínima al ahorro agregado.<sup>1</sup> Aún así estaría la hipótesis de que el ahorro contractual probablemente produce un aumento en el ahorro individual, pues posiblemente obliga a que la población de menor ingreso ahorre más de lo que haría sin sistema de pensiones (Loayza, Schmidt Hebbel y Servén, 2000a).

Siguiendo a Corbo y Schmidt Hebbel (2003), se puede realizar una primera cuantificación del efecto de la reforma sobre el ahorro nacional analizando cuatro posibles canales y agregando dichos efectos. Estos canales serían:

- a) el cambio en el ahorro público,
- b) la forma en que el ahorro privado responde a modificaciones en el déficit público,
- c) el nuevo ahorro contractual de los hogares que es generado por el cambio de régimen previsional,
- d) los cambios en el ahorro voluntario de los hogares causados como respuesta al ahorro contractual que éstos deben realizar.

---

<sup>1</sup> En países en desarrollo, esto se debe principalmente a que la introducción del ahorro obligatorio puede modificar la estructura del ingreso disponible, forzando a los hogares a desplazar el ahorro voluntario (Karunaratne y Abeyasinghe, 2005). Sin embargo, estas circunstancias no aplican para México, pues los flujos de ahorro obligatorio se crean a partir de la estructura de contribuciones del sistema anterior, y por tanto no modifica el ingreso disponible previo.

La suma de los cuatro efectos determina el impacto de la reforma en el ahorro nacional. El primer canal se debe a que esta reforma estructural afecta directamente el gasto y/o deuda del sector público pues genera un déficit de transición en el corto y mediano plazo. Al abandonarse el antiguo sistema de pensiones, el pago a los ya pensionados bajo el programa anterior recae directamente en el Estado, que deja de contar con las aportaciones de los trabajadores actuales tras la reforma. El financiamiento de este déficit puede ser obtenido mediante el intercambio de deuda implícita por explícita (en forma de otro tipo de activo gubernamental o préstamo) o puede darse por un reajuste en el déficit, destinando recursos fiscales a cubrir la deuda de transición, ya sea disminuyendo el gasto en otras áreas del presupuesto o aumentando los impuestos (Schmidt-Hebbel, 1998). En el largo plazo puede aumentar el ahorro público al reducirse los recursos necesarios para cubrir el pago de pensiones y sólo tener la responsabilidad de la cuota social y la pensión mínima garantizada. Además, este cambio institucional puede reducir la necesidad de ajustes en el sistema de seguridad social y, por lo tanto, reducir costos futuros (Diamond, 1998). La forma en cómo se financie este déficit afecta también al ahorro privado (segundo canal) dependiendo del efecto desplazamiento (crowding-out) que la deuda pública ocasione en el ahorro privado (Samwick, 2000) y en el posible cumplimiento de la equivalencia ricardiana por los agentes privados

El tercer canal hace referencia a los efectos sobre el ahorro privado como consecuencia de la respuesta de los individuos al ahorro forzoso introducido por el nuevo plan de pensiones. Dentro de la literatura se asume que bajo un sistema de capitalización en cuentas individuales existiría un mayor retorno sobre el ahorro obligatorio, lo que propiciaría un cambio en las restricciones presupuestales intertemporales, afectando el ahorro y el consumo de los hogares. Esto es posible debido a tres causas. Primero porque la tasa de retorno sobre el capital real es mayor que la tasa de interés de mercado. Esto significa que se pueden obtener ganancias en el ingreso a través de diferentes generaciones debido a la formación de nuevo capital. La segunda es cuando la tasa de descuento de los individuos es menor que la tasa de mercado. Finalmente, la exposición a un portafolio más diversificado podría permitir mayores retornos en los fondos de retiro y por tanto generar incrementos adicionales en el ingreso al hacer crecer el ahorro obligatorio (Lindbeck y Persson, 2003).

Sin embargo, en teoría, el ahorro obligatorio podría ser neutralizado totalmente por una reducción del ahorro voluntario ocasionando una reestructuración del ahorro individual dejándolo inalterado. Este efecto corresponde al cuarto canal. Las condiciones necesarias para la “neutralización” son la inexistencia de miopía (tasas de descuento subjetivas relativamente bajas), mercados financieros perfectos y lejanía de niveles de consumo de subsistencia. Existe una amplia literatura que muestra que

generalmente estas condiciones no se cumplen, en particular en países en desarrollo, lo cual genera que el ahorro obligatorio no sea neutralizado, o lo sea parcialmente mediante la reducción del ahorro voluntario. Además, es posible que el ahorro contractual obligatorio no represente un sustituto perfecto del ahorro voluntario, si éste tiene como motivo la precaución, debido principalmente a la diferencia de liquidez (López Murphy y Musalem, 2004). Adicionalmente, un sistema fondeado con cuentas individuales, que permita una mayor conciencia de propiedad, puede generar un “efecto reconocimiento” donde el individuo internaliza la importancia del ahorro contractual y no intenta neutralizar sus efectos en el consumo. Además, al generar mejoras en los mercados financieros contribuye de otra forma a generar mayor seguridad en el ahorro. Otra opción es que los hogares no poseen otro tipo de ahorro que puedan ajustar a discreción (Kohl y O’Brien, 1998). Finalmente, como señala Thaler (1990), es posible que el ahorro individual se base en reglas y preferencias empíricas. Esto ocasionaría mayor rigidez en las decisiones de ahorro de los individuos y, por tanto, un incremento en el ahorro total (posiblemente temporal).

## *2. El caso mexicano*

### *2.1. El esquema reformado*

La reforma en México inicia en 1992 con la creación del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), programa complementario a los ya existentes que involucraba una aportación de 2% del salario base de cotización (SBC) para retiro y 5% para vivienda, recursos que se registraban de manera individual y se acumulaban en el Banco Central. Sin embargo, el paso decisivo fue la aprobación en 1995 de la reforma al programa del IMSS, que cubre a trabajadores del sector privado formal, y que entró en vigor el 1º de julio de 1997. Esta reforma significaba la sustitución del esquema de reparto y beneficios definidos por uno de capitalización total, basado en cuentas individuales. Aunque el cambio fue obligatorio, los ya pensionados no modificaron su situación y los trabajadores activos al momento de la reforma tienen la opción de elegir, cuando llegue el momento de su retiro, los beneficios del nuevo programa o del anterior. Los detalles de esta reforma pueden consultarse en Sales, *et al.* (1998). Para los fines de este trabajo nos importa destacar la estructura y evolución de las aportaciones y de los recursos acumulados, los cuales son administrados e invertidos por entidades especializadas denominadas Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores).

La cuenta individual se compone de tres subcuentas: retiro, vivienda y aportaciones voluntarias. En la primera el trabajador aporta 1.125% del SBC,<sup>2</sup> el patrón 4.15% y el gobierno 0.225%, además de la denominada “cuota social” que es igual a 5.5% del salario mínimo del Distrito Federal en 1997 ajustado trimestralmente por el INPC. Para la vivienda el patrón contribuye con 5% del SBC. Estos recursos son canalizados al Infonavit y reciben un rendimiento anual determinado por los remanentes de operación del Instituto. Las otras dos subcuentas son invertidas en las sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro (Siefores). El sistema inició con el funcionamiento de una Siefore, aumentando a dos en 2004 y finalmente a cinco en 2008, esto último bajo un criterio de ciclo de vida. Por los servicios prestados por la Afores, los afiliados cubren una comisión que inicialmente podía ser sobre los flujos, saldos acumulados o los rendimientos obtenidos, o una combinación de éstos. En realidad la tercera prácticamente nunca funcionó y a partir de 2008 sólo se puede cobrar sobre los saldos acumulados. Finalmente, existe una pensión mínima garantizada (PMG) equivalente a un salario mínimo de 1997, indexada al INPC.

Actualmente el programa cuenta con alrededor de 35 millones de cuentas registradas, aunque los trabajadores en activo corresponden a los registrados y vigentes en el IMSS, aproximadamente 14 millones. Esto, que refleja entre otras cosas una alta movilidad entre los sectores formal-informal en nuestra economía, es un importante indicador de que la densidad de cotización es un problema serio en el sistema. Los recursos acumulados en los fondos de pensiones han estado creciendo a un ritmo constante llegando casi a 900 mil millones de pesos en las cuentas de retiro administradas por las Afores y a un total de 1.2 miles de millones al tomar en cuenta las aportaciones para la vivienda en 2007, que representan cerca de 8 y 11% del PIB respectivamente.

Las comisiones han sido un tema complejo y polémico. Después de mantenerse altas durante los primeros años de funcionamiento, a partir de 2002 iniciaron un descenso progresivo que se acentuó hacia finales de 2003. Este comportamiento puede ser atribuido a una combinación de factores en donde destacan decisiones de la entidad supervisora y reguladora (CONSAR), presiones externas derivadas de opiniones de otros reguladores como la Comisión Federal de Competencia y un ligero aumento en la competencia en el mercado en los últimos años. De acuerdo a cifras de la CONSAR, entre 2002 y 2007, la comisión equivalente sobre saldo disminuyó en casi 50%. Otro tema importante se refiere a los rendimientos que generan la inversión de estos recursos. En el diseño original, el régimen de inversión aprobado por la

---

<sup>2</sup> En países en desarrollo, esto se debe principalmente a que la introducción del ahorro obligatorio puede modificar la estructura del ingreso disponible, forzando a los hogares a desplazar el ahorro voluntario (Karunaratne y Abeyasinghe, 2005). Sin embargo, estas circunstancias no aplican para México, pues los flujos de ahorro obligatorio se crean a partir de la estructura de contribuciones del sistema anterior, y por tanto no modifica el ingreso disponible previo.

CONSAR era altamente acotado e inflexible. Con el inicio de la década actual se dio paso a una progresiva flexibilización de este régimen, incluyendo la modificación de los límites de riesgo para establecerse criterios de inversión basados en la calidad crediticia. Se permitió incluir instrumentos emitidos por los gobiernos locales y por empresas estatales (2002). Ese mismo año se introdujo el uso de derivados y se establecieron regulaciones prudenciales respecto al riesgo con límites basados en indicadores VaR. En el año 2004 se elimina la prohibición de incluir emisiones extranjeras fijando un tope de 20% de la cartera bajo criterios muy precisos. También se permitió incluir la inversión en acciones hasta 15% del total de activos. No obstante, la participación del papel público en la cartera representa aún poco más de dos tercios (Villagómez, 2008).

## *2.2. Estimación del ahorro contractual*

Las aportaciones al programa no son equivalentes al ahorro contractual del individuo. Es necesario estimarlo realizando algunos ajustes, lo cual hacemos a continuación siguiendo la metodología en Bennet, Schmidt-Hebbel y Soto (1999) para el caso chileno. A la suma de las aportaciones tripartitas, incluyendo la cuota social y las aportaciones para vivienda, es necesario aplicar los rendimientos generados por su inversión; las ganancias o pérdidas de capital; el cobro de comisiones y el retiro de recursos por obtención de beneficios, ya sea pensión o crédito de vivienda. Utilizando las series de aportaciones (netas de comisiones sobre flujo) reportadas por la CONSAR, el primer ajuste corresponde a los rendimientos. Los datos sobre rentabilidad de las Siefores son reportadas por la CONSAR mediante el rendimiento de gestión. Este es el rendimiento bruto (sin considerar el cobro de comisiones sobre saldo) de la Siefore básica, reportado en base a los últimos 12 o 36 meses de actividad. Por otro lado, la CONSAR reporta la estructura de las carteras de inversión de las Siefores, así como los fondos invertidos en ellas. De esta forma, al investigar el retorno que poseen los activos de las Siefores de acuerdo a los instrumentos en que fueron invertidos, es posible aproximar la rentabilidad de las mismas. La complejidad de este último método, aunado a que la CONSAR proporciona la información del valor total de la cartera de cada Siefore, hace más práctico utilizar el rendimiento de gestión. A pesar de que los fondos de inversión poseen diferentes plazos (incluso mayores a 1000 días), mediante los reportes de los rendimientos generados en los últimos doce meses es posible aproximar el efecto de los retornos en los fondos de inversión de forma más uniforme y sencilla.

El segundo ajuste se refiere al cobro de comisiones. Al momento de la reforma se plantearon tres tipos de comisiones: sobre flujo, sobre saldo o sobre rendimientos, las cuales podrían ser utilizadas de manera independiente o combinada. La de rendimientos prácticamente no fue utilizada mientras que a partir de 2008 se eliminó la comisión sobre flujo. Las comisiones son

reportadas para cada AFORE y se conoce el promedio ponderado del sistema. En el caso de la comisión sobre saldo, ésta es cobrada como un factor implícito al precio de la acción de la Siefore, por lo que su composición es continua. Sin embargo, es posible aproximar la cantidad que es retribuida por comisión de saldo aplicando el cobro de la comisión reportado por las Afores de forma mensual.

Un tercer ajuste corresponde a los retiros de recursos propios al funcionamiento del sistema. Estos son los traspasos del SAR al IMSS con el fin de realizar los pagos de pensiones a aquellos individuos que se han retirado durante estos diez años (los cuales aún reciben los beneficios del anterior sistema de pensiones), así como la salida de recursos de la subcuenta de vivienda cuando los trabajadores ejercen un crédito del Infonavit. En realidad estos movimientos durante la primera década del sistema son relativamente pequeños en relación al total de recursos acumulados. Los pensionados, hasta diciembre de 2007, representan sólo 2.9% del total de trabajadores registrados en el SAR, y en promedio anual desde el año 2000, no más de 3.1%. Del mismo modo, entre 1998 y 2007, en promedio sólo 1.1% de los trabajadores registrados ha ejercido algún crédito para vivienda por año. El total de créditos en estos 10 años representa sólo 7% de los trabajadores registrados hasta finales de 2007.<sup>3</sup>

Finalmente, es importante separar las ganancias (o pérdidas) que recibe el capital que tienen invertidas las Afores junto con los fondos de pensiones del incremento en esos fondos ocasionado por los retornos a la inversión. Esto es posible ya que la CONSAR reporta información del estado financiero de las Siefores, donde se puede conocer el monto de capital propio que las Afores invierten en sus fondos, así como las reservas especiales que por ley deben poseer. Esta información se puede combinar con los rendimientos de gestión obtenidos por las carteras de cada Siefore para obtener una aproximación de las ganancias que pertenecen a las administradoras y que dejan de formar parte del ahorro contractual.

A continuación se presenta el proceso seguido para la estimación de los flujos de ahorro contractual u obligatorio. En primer lugar es necesario cuantificar el ahorro previsional bruto generado por cada Afore en el tiempo  $t$  definido por la siguiente expresión:

---

<sup>3</sup> La información referente a los traspasos del SAR al IMSS para el pago a pensionados, así como la salida de recursos por parte del Infonavit por razón de crédito, no son reportadas de forma pública por lo que es necesario un acercamiento con dichos organismos o mediante las instituciones gubernamentales de información y transparencia. Sin embargo, en los portales en línea del IMSS y del Infonavit se pueden encontrar las estadísticas sobre el número de pensionados y sobre los créditos ejercidos anualmente, respectivamente. Con base en esos datos se calcularon los porcentajes anteriores.

$$\text{Ahorro previsional bruto generados}^{Afore i}_t = \text{Aportaciones RCV}^{Afore i}_t + \text{Intereses generados}^{Afore i}_t - \text{Comisiones cobradas}^{Afore i}_t - \text{Otras disminuciones}^{Afore i}_t \quad (i)$$

Los intereses o rendimientos generados por la inversión en las diferentes Siefos básicas (SB1 y SB2) se obtienen con la siguiente expresión:

$$\text{Intereses generados acumulado invertido}^{Afore i}_t = \text{Rendimiento de gestión real}^{SB1 i}_t * \text{Saldo acumulado invertido}^{SB1 i}_{t-1} + \text{Rendimiento de gestión}^{SB2 i}_t * \text{Saldo acumulado invertido}^{SB2 i}_{t-1} \quad (ii)$$

En virtud de que las aportaciones reportadas son netas de las comisiones sobre flujo, en la siguiente expresión sólo se toma en cuenta a las comisiones sobre saldo y sobre rendimientos.

$$\text{Comisiones cobradas}^{Afore i}_t = \text{Comisión sobre saldo}^{Afore i}_t * [(\text{Saldo acumulado}^{SB1 i}_t + \text{Intereses generados}^{SB1 i}_t) + (\text{Saldo acumulado}^{SB2 i}_t + \text{Intereses generados}^{SB2 i}_t)] + \text{Comisión sobre rendimiento}^{Afore i}_t * (\text{Intereses generados}^{SB1 i}_t + \text{Intereses generados}^{SB2 i}_t) \quad (iii)$$

El último componente incluye las ganancias (pérdidas) del capital invertido por las Afores (incluye las reservas especiales), medido como los intereses generados por la inversión de este capital en conjunto con los fondos para el retiro.

$$\text{Otras disminuciones invertido}^{Afore i}_t = \text{Rendimiento porcentual}^{Siefore1 i}_t * \text{Capital invertido}^{Siefore1 i}_{t-1} + \text{Rendimiento porcentual}^{Siefore2 i}_t * \text{Capital invertido}^{Siefore2 i}_{t-1} \quad (iv)$$

Obtenido el ahorro contractual por Afore, el total del sistema corresponde a la suma de los valores para cada Afore en cierto periodo, al cual se restan los traspasos realizados al IMSS para el pago de pensiones, valor que corresponde al ahorro contractual por concepto de retiro.<sup>4</sup>

$$\text{Ahorro previsional neto agregado}_t = \sum_{i=1}^{N(A)} \text{Ahorro previsional}^{Afore i}_t - \text{Traspasos para el pago de pensiones}_t \text{ (Beneficios devengados)} \quad (v)$$

El otro componente del ahorro contractual se deriva de la subcuenta de vivienda. En tiempo  $t$ , este ahorro resulta de la diferencia entre las

<sup>4</sup> La resta de ahorro previsional bruto y beneficios devengados podría realizarse por Afore, sin embargo, los datos de traspasos sólo existen de forma agregada.

aportaciones de vivienda menos la salida de recursos por los créditos otorgados en un periodo determinado ajustado por sus rendimientos.

$$\text{Ahorro de vivienda}_t = \text{Aportaciones Infonavit}_t - \text{Recursos utilizados en créditos}_t + \text{Rendimiento porcentual} * \text{Aportaciones Infonavit acumuladas}_t \quad (\text{vi})$$

Finalmente, el ahorro contractual total es la sumatoria de las expresiones v y vi.

$$\text{Ahorro contractual}_t = \text{Ahorro previsional agregado}_t + \text{Ahorro de vivienda}_t + \text{Recursos SAR (92-97)} \quad (\text{vii})$$

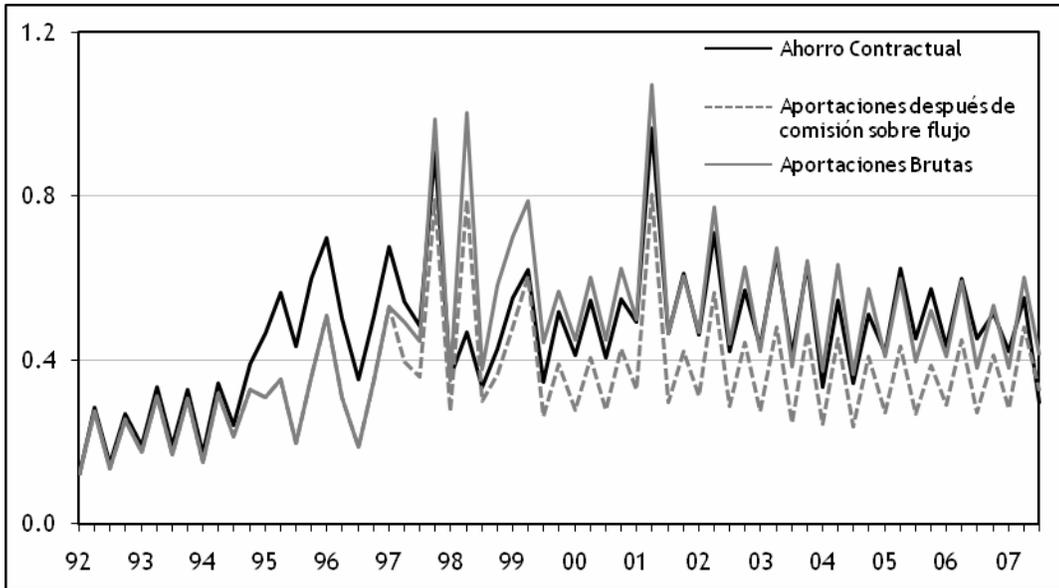
Se utilizaron datos mensuales para el periodo 1998-2007 y posteriormente se agregaron trimestralmente. Es importante señalar que este ahorro contractual inicia con el SAR en 1992, por lo que a la serie se agregan las aportaciones a este esquema ajustadas por rendimientos y comisiones, ya que estos recursos recibían un rendimiento igual a la inflación más dos puntos porcentuales y se cobraba una comisión de 0.8 %. Esta serie se obtuvo del Banco de México. Este ahorro crece a partir de 1992 para estabilizarse alrededor de 0.45% del PIB a partir de 1997. Las fluctuaciones que se observan responden en buena parte a la propia dinámica del mercado laboral privado formal registrado por el IMSS,<sup>5</sup> ya que las aportaciones no dependen de las más de 35 millones de cuentas registradas, sino del comportamiento de los trabajadores activos registrados en el Instituto. Un segundo aspecto a destacar es el comportamiento entre las aportaciones y el ahorro contractual. La diferencia en su nivel se explica fundamentalmente por los rendimientos y comisiones. Durante los primeros años de funcionamiento del sistema, a pesar de los altos rendimientos, el nivel de comisiones afectó de manera importante al ahorro contractual. Sin embargo, hacia finales del periodo en análisis, no obstante la reducción en rendimientos, el nivel de ahorro contractual ha aumentado gracias a una disminución en comisiones. En la gráfica 1 se presenta la serie estimada del ahorro contractual trimestral, la cual es comparada con las series de aportaciones brutas<sup>6</sup> totales y netas de comisiones sobre flujos.

---

<sup>5</sup> La correlación existente entre los cambios que experimenta este mercado laboral formal, del cual dependen las aportaciones al esquema de pensiones, y los flujos netos de ahorro contractual es de 0.65.

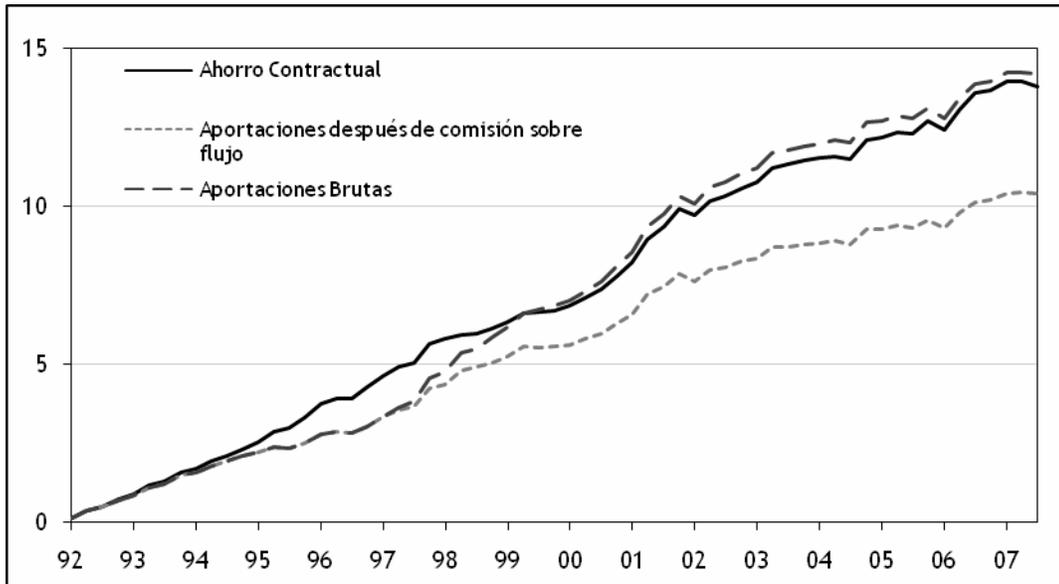
<sup>6</sup> Estas aportaciones se calcularon sumando las comisiones cobradas sobre flujo a la serie de recursos canalizados a la cuenta RCV. Las comisiones cobradas se estimaron a partir del factor de comisión como porcentaje de la aportación y de las aportaciones RCV una vez descontada la cuota social del gobierno.

**GRÁFICA 1. FLUJOS TRIMESTRALES DE AHORRO CONTRACTUAL Y RECURSOS APORTADOS AL SAR Y VIVIENDA (% PIB)**



Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICA 2. AHORRO CONTRACTUAL Y RECURSOS APORTADOS AL SAR Y VIVIENDA ACUMULADOS (% PIB)**



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 se registran los valores acumulados de las tres variables señaladas, en donde se constata la convergencia entre aportaciones brutas y el ahorro contractual. Este último representó, como valor acumulado, 12.1% del PIB a finales de 2007.

En general, lo que se observa es que el ahorro contractual a partir de 1997 se ha mantenido por debajo de las aportaciones brutas reflejando en buena parte el impacto de la estructura de comisiones existentes, aunque como se observa en la gráfica 1, este diferencial ha tendido a cerrarse durante los últimos años.

### 3. Reforma y ahorro

Para analizar el efecto que sobre tiene el ahorro de los individuos la generación de un ahorro contractual obligatorio derivado de la reforma de pensiones realizamos dos ejercicios. El primero considera una serie de ahorro de los hogares mientras que en el segundo consideramos al ahorro privado. En ambos casos, y siguiendo a Bennet, Loayza y Schmidt-Hebbel (1999) para el caso de Chile, en las especificaciones se incluyen los efectos que puedan tener otras variables en el ahorro de los hogares (o privado), como serían el ahorro de las empresas, el ahorro del sector público, el nivel de ingreso o las tasas de interés y de desempleo.<sup>7</sup>

#### 3.1. El ahorro de los hogares

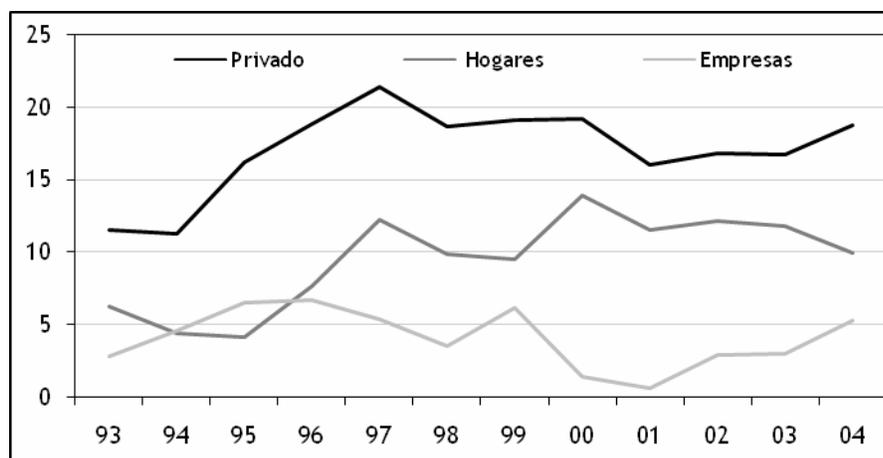
En México no existen series históricas desagregadas del ahorro privado entre su componente de los hogares y el de las empresas. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reporta una serie anual del ahorro de los hogares y las empresas como porcentaje del ahorro total para el periodo 1993-2004.<sup>8</sup> Utilizando esta información podemos realizar una primera aproximación del comportamiento de estas variables generando una serie trimestral asumiendo que la serie de ahorro de los hogares de INEGI es el porcentaje promedio anual, la cual se reporta en la gráfica 3.

---

<sup>7</sup> Para una discusión de estas variables puede consultarse Butelmann y Gallego (2001), Loayza, *et al.* (2000a) o Loayza, Schmidt Hebbel y Servén (2000b). Estas series se calculan a partir del ingreso disponible, que toma en cuenta las reducciones sobre el ingreso total debido al pago de impuestos y a las contribuciones a la seguridad social.

<sup>8</sup> Estas series se calculan a partir del ingreso disponible, que toma en cuenta las reducciones sobre el ingreso total debido al pago de impuestos y a las contribuciones a la seguridad social.

**GRÁFICA 3. AHORRO PRIVADO DE LOS HOGARES Y DE LAS EMPRESAS (% PIB)**



Fuente: INEGI y elaboración propia.

Con esta serie de ahorro de los hogares se realiza una estimación que incluye en la especificación al ahorro de las empresas, el ahorro público, el ahorro contractual estimado, el ahorro externo, la tasa de interés libre de riesgo real (cetes a 28 días ajustada por inflación) y la tasa de desempleo abierto reportada por INEGI. La serie utilizada cubre el periodo 1993-2004 con frecuencia trimestral. Los datos de ahorro se utilizan como razón del PIB y son tomados de Cermeño, Roth y Villagómez (2008).

Después de realizar pruebas de raíces unitarias, tanto en niveles como en primeras diferencias, se encontró que todas las variables son integradas de orden uno. Posteriormente, se realizaron pruebas de cointegración sobre la combinación lineal de las variables de acuerdo al procedimiento sugerido por Engle y Granger (1987). Además, se realizaron pruebas sobre la traza y los valores propios de acuerdo al procedimiento de Johansen (1991). Los resultados indican que efectivamente las variables están cointegradas,<sup>9</sup> por lo tanto, la estimación en niveles es “súper-consistente” como lo demuestran Engle y Granger (1987). Pero esta estimación sólo representa la relación de largo plazo.<sup>10</sup> Para introducir el análisis de la dinámica de corto plazo entre el ahorro de los hogares y el ahorro contractual estimamos un modelo de corrección de error (ECM). Para la realizar la estimación pertinente, es posible partir de un modelo dinámico de la siguiente forma (Bennet, *et al.*, 2000):

<sup>9</sup> Véase el Anexo.

<sup>10</sup> Es importante notar que esta ecuación es “súper-consistente” al usar muestras grandes. Sin embargo, en estimaciones sobre muestras pequeñas, como la realizada en este estudio, pueden existir problemas que limiten la consistencia de los estimadores. Además debe tomarse en cuenta que la estimación enfrenta problemas potenciales de endogeneidad. Por estas casusas es necesario tomar los resultados obtenidos con cautela.

$$y_t = \mu + \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i x_{it-1} + u_t \quad (1)$$

Este modelo implica que la variable dependiente (el ahorro de los hogares) es determinada por una relación autorregresiva en combinación con rezagos de las variables independientes (incluyendo el ahorro contractual). Sin embargo, tal como sugieren estos autores, es probable que existan problemas de endogeneidad y autocorrelación parcial que es necesario resolver antes de pasar a la estimación del ECM. Sugieren modificar el modelo introduciendo otra ecuación que permita que los regresores sean determinados por un proceso puramente autorregresivo (lo que simplifica el modelo e impide que la variable dependiente participe en la formación de las independientes, dejando fuera posibles problemas de especificación).

$$x_t = \sum_{i=1}^p \rho x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Bajo el modelo desarrollado por Pesaran (1997) y Pesaran y Shin (1997), e imponiendo ciertos supuestos acerca de la construcción de las varianzas en los procesos (1) y (2), así como de la relación contemporánea de dichas varianzas, Bennet, *et al.*, (2000) encuentran que es posible alcanzar un modelo dinámico con variables dependientes rezagadas (ARDL), que permite controlar la posibilidad de que exista endogeneidad y auto-correlación al incluir más rezagos.

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i x_{it} + \sum_{i=1}^p \hat{\delta}_i x_{it-1} + \eta_t \quad (3)$$

Finalmente, de esta regresión dinámica es posible derivar un modelo ECM de la siguiente forma:

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta x_{it} + \gamma (y_{t-1} - \alpha - \sum_{i=1}^p \beta_i x_{it-1}) + \eta_t \quad (4)$$

Donde el primer término indica los movimientos causados por ajustes en el corto plazo, la expresión entre paréntesis representa la combinación lineal de las variables dependientes en el largo plazo y el coeficiente del segundo término caracteriza la velocidad de ajuste entre las variables ante un desequilibrio. Es importante notar que:

- i. A pesar de que posiblemente exista más de una ecuación de cointegración ya que las variables utilizadas se relacionan en diversas formas entre sí, en este caso se restringe a sólo un vector  $([\gamma, \bar{0}])$ . Esto es bajo el supuesto de que la única relación de largo plazo permite identificar la respuesta del ahorro voluntario al ahorro contractual de forma particular, por lo que la posible relación de cointegración entre otras variables dependientes no es trascendente.

- ii. Los valores de los parámetros enfrentan restricciones en la identificación pues incluyen cierto efecto de las varianzas de la variable dependiente y las independientes.<sup>11</sup>
- La estimación del modelo ECM se realizó siguiendo el procedimiento sugerido por Engle y Granger (1987). Primero se efectúa la regresión de largo plazo (1) y se estimó la serie de residuos generados al utilizar los parámetros estimados en (1). Posteriormente, se introdujeron esos residuos como el segundo término de (4) para poder estimar los coeficientes de corto plazo y el término de corrección de error ( $\delta_i, \gamma$ ).

El principal objetivo de esta sección es determinar el nivel de compensación que los hogares presentan en su ahorro voluntario ante la presencia del ahorro contractual. A pesar de que las estimaciones arrojan resultados que podrían ser relevantes sobre las otras variables incluidas, es importante notar que la principal función de esas otras variables, dentro del límite de este estudio, es controlar por el tamaño del ahorro privado y por otros determinantes posibles del ahorro de los hogares, cuyo análisis e interpretación requiere de un contexto teórico más amplio.

En lo que respecta al coeficiente de compensación frente al ahorro forzoso, los resultados de la estimación sugieren que los hogares mexicanos no neutralizan el ahorro contractual tanto en el largo, como en el corto plazo (Tabla I y II). Si bien la estimación muestra que la magnitud de la respuesta del ahorro de los hogares en el largo plazo es de 0.38 y 0.96 en el corto plazo, los efectos son estadísticamente no significativos. Es decir, en México los individuos no reestructurarían su ahorro, lo cual se explicaría por la presencia de miopía, tasas de descuento subjetivas bajas, problemas de información o restricciones de liquidez. Entonces, como los hogares simplemente no modifican el ahorro voluntario ante la introducción del ahorro contractual, por lo tanto, el ahorro privado aumenta a lo largo del tiempo.

Nuestros resultados también son congruentes con otros resultados para países en desarrollo, en el sentido de que el ahorro obligatorio afecta de manera positiva al ahorro privado, aunque no unidad por unidad. Esto se puede explicar debido a la falta de reconocimiento del ahorro contractual como sustituto natural del ahorro a largo plazo por parte de los trabajadores mexicanos, la inflexibilidad de ahorro discrecional (debido a que el ahorro es precautorio, el ingreso es cercano a los niveles de subsistencia o a que las decisiones de ahorro se basen en reglas de dedo). Además, habla acerca de la posible existencia de incertidumbre entre los hogares acerca de la futura recepción del ahorro acumulado. Esto sería un reflejo de un problema relacionado con la falta de información, interés (por parte de los ahorradores) y/o credibilidad en el sistema.

---

<sup>11</sup> Véase Bennet, *et al.*, 2000.

Otro punto que resalta es que el coeficiente que corresponde al corto plazo, estimado a través del modelo ECM (Tabla II), muestra congruencia en la dirección y significancia con el efecto de largo plazo estimado. Esto apuntaría a que las decisiones de los hogares están alineadas en el corto y en el largo plazo. Finalmente, el término de corrección de error es cercano a -0.7 y altamente significativo, lo que corrobora la existencia de cointegración. En el modelo ECM, el coeficiente estimado en la ecuación de cointegración representa la relación de equilibrio a la cual convergen las variables en el largo plazo. Sin embargo, la relación de las variables a lo largo del tiempo (en el corto plazo) presenta variaciones debido a choques externos o a los ciclos económicos. El término de corrección de error estima el valor de la velocidad con que las variables regresan a su relación de largo plazo en términos del cambio en la variable dependiente que sucede cada periodo como respuesta a los desajustes existentes en el periodo anterior. En este caso, cada periodo se remueve cerca de 70% del desequilibrio.

**TABLA I. ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO**

AHORRO CONTRACTUAL/PIB	0.382 (1.301)	
AHORRO DE LAS EMPRESAS/PIB	-0.615 (0.110)	*
AHORRO PÚBLICO/PIB	0.434 (0.061)	*
AHORRO EXTERNO/PIB	-0.503 (0.126)	*
TASA DE INTERÉS	-0.036 (0.022)	
DESEMPLEO	-1.531 (0.232)	*
INTERCEPTO	0.121 (0.020)	*
R <sup>2</sup>	0.90	
R <sup>2</sup> AJUSTADO	0.89	
DURBIN-WATSON	1.51	
F	61.99	

**TABLA II. ESTIMACIÓN DEL ECM**

Δ AHORRO CONTRACTUAL/PIB	0.966 (0.750)	
Δ AHORRO DE LAS EMPRESAS/PIB	-0.565 (0.130)	*
Δ AHORRO PÚBLICO/PIB	0.346 (0.051)	*
Δ AHORRO EXTERNO/PIB	-0.293 (0.128)	**
Δ TASA DE INTERÉS	-0.004 (0.018)	
Δ DESEMPLEO	-1.627 (0.436)	*
TÉRMINO DE CORRECCIÓN DE ERROR	-0.674 (0.148)	*
R <sup>2</sup>	0.69	
R <sup>2</sup> AJUSTADO	0.65	

Variable dependiente: Ahorro de los hogares.

El error estándar se encuentra entre paréntesis.

Los niveles de significancia al 1%, 5% y 10% se indican por \*, \*\*, \*\*\* respectivamente.

Los valores críticos al 5% para el contraste DW son  $dl^*(50) = 1.238$  y  $du^*(50) = 1.835$ .

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, los hogares no modifican su componente de ahorro voluntario ante la introducción del ahorro contractual. Este fenómeno se explica por la existencia de miopía entre los agentes o problemas de información. Otras explicaciones pueden ser: que los hogares reconozcan al ahorro contractual

como un componente parcial de los ingresos en la etapa de retiro (incertidumbre), que los individuos tengan una tasa de descuento subjetiva menor a la tasa de interés de mercado (el futuro importa más) o que existan rigideces en el ahorro discrecional de los hogares. Como consecuencia, el ahorro contractual impacta de forma positiva en el ahorro privado, pues la respuesta del ahorro voluntario de los hogares es nula.

### *3.2. La respuesta del ahorro privado*

Concientes de los posibles problemas y limitaciones que enfrenta la serie de ahorro de los hogares utilizada en la sección anterior, realizamos un segundo ejercicio utilizando al ahorro privado como variable dependiente. En este caso utilizamos dos series alternativas para ahorro privado tomadas de Cermeño *et al.* (2008). La primera corresponde a la serie estimada de manera tradicional a partir de cuentas nacionales (serie A). La segunda serie contiene algunos ajustes, como son el impuesto inflacionario, la pérdida de valor de la deuda y por la fuga de capitales (serie B).<sup>12</sup> Dado que el ahorro contractual es un componente del ahorro privado, la variable dependiente utilizada en la estimación corresponde al ahorro privado voluntario deduciendo el ahorro obligatorio.

La especificación para estimar el coeficiente de compensación entre ahorro privado y el contractual incluye otras variables de control como el ahorro externo, el público, el nivel de desempleo y una tasa de interés real de referencia (cetes 28 días menos la inflación *ex-post*). Las variables de ahorro se tomaron como porcentaje del producto. El periodo de análisis comprende del segundo semestre de 1992 hasta el primer semestre de 2006.

El procedimiento econométrico es exactamente igual al utilizado en la sección anterior. Todas las variables son  $I(1)$  y el modelo ECM estimado es el presentado en (4). Se realizaron pruebas de cointegración utilizando alternativamente nuestras dos variables de ahorro privado y en ambos casos los resultados fueron afirmativos,<sup>13</sup> por lo que se procedió a estimar el modelo ECM.<sup>14</sup>

Los resultados se presentan en las tablas III y IV. Aunque los coeficientes en el largo plazo resultan negativos para ambas series (-0.5 usando las series de ahorro tradicional y -0.09 para las ajustadas), son no significativos. Por su parte, las estimaciones de los coeficientes de corto plazo aunque positivos, tampoco resultan estadísticamente distintos de cero. Los resultados sugieren que el ahorro voluntario privado no se ve afectado por la dinámica del ahorro forzoso, por lo que potencialmente no existe neutralización del ahorro

---

<sup>12</sup> Para una explicación de la estimación de estas series puede consultarse Amador (2004).

<sup>13</sup> Los resultados de las pruebas se encuentran en el Anexo.

<sup>14</sup> Del mismo modo que en la sección anterior, la ecuación de cointegración estimada es “super-consistente” y robusta frente a problemas de endogeneidad pero presenta limitaciones por el tamaño de la muestra.

contractual en el corto plazo ni en el largo plazo. Esto implica que los individuos toman decisiones de ahorro sin tener en cuenta la existencia del ahorro contractual, por lo que no internalizan los efectos futuros y, al final, el ahorro privado total aumenta. De nuevo, la existencia de miopía y problemas de información, así como restricciones de liquidez o la existencia de ahorro precautorio rígido o basado en reglas empíricas o adaptativas (no completamente racionales) entre los individuos, son explicaciones del porqué de este comportamiento.

Finalmente, al igual que la estimación de la sección anterior, en ambas regresiones se observan términos de corrección de error negativos y altamente significativos (cerca de -0.7 en ambos casos y muy parecidos al coeficiente estimado al usar el ahorro de los hogares como variable dependiente). Estos resultados avalan la existencia de cointegración e implican que la velocidad de ajuste hacia la relación estable de largo plazo entre las variables utilizadas es cerca de 70% del desequilibrio del periodo anterior.

**TABLA III. ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN DE LARGO PLAZO**

	A	B
AHORRO CONTRACTUAL/PIB	-0.500 (1.618)	-0.093 (1.517)
AHORRO PÚBLICO/PIB	-0.357 * (0.071)	-0.357 * (0.075)
AHORRO EXTERNO/PIB	-0.282 *** (0.146)	-0.253 * (0.088)
TASA DE INTERÉS	0.020 (0.029)	0.082 * (0.032)
DESEMPLEO	0.264 (0.235)	0.711 * (0.260)
INTERCEPTO	0.093 * (0.023)	0.080 * (0.022)
R <sup>2</sup>	0.42	0.51
R <sup>2</sup> AJUSTADO	0.36	0.46
F	7.17	10.29
DURBIN-WATSON	1.42	1.34

**TABLA IV. ESTIMACIÓN DEL ECM**

	A	B
Δ AHORRO CONTRACTUAL/PIB	1.812 (1.096)	1.683 (1.118)
Δ AHORRO PÚBLICO/PIB	-0.458 * (0.056)	-0.442 * (0.062)
Δ AHORRO EXTERNO/PIB	-0.519 * (0.153)	-0.385 * (0.064)
Δ TASA DE INTERÉS	0.041 *** (0.026)	0.076 * (0.025)
Δ DESEMPLEO	-0.216 (0.454)	0.106 (0.458)
TÉRMINO DE CORRECCIÓN DE ERROR	-0.667 * (0.127)	-0.658 * (0.125)
R <sup>2</sup>	0.74	0.69
R <sup>2</sup> AJUSTADO	0.71	0.66

Variable dependiente: Ahorro Privado/PIB. La regresión A se realizó con variables de ahorro tradicionales. En la regresión B se utilizaron datos de ahorro ajustados por el impuesto inflacionario, por la pérdida de valor de la deuda y por la fuga de capitales.

El error estándar se encuentra entre paréntesis.

Los niveles de significancia al 1%, 5% y 10% se indican por \*, \*\*, \*\*\* respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

### *3.3. Efectos de la reforma en el ahorro nacional*

Como se mencionó en la primera sección, existen cuatro canales por los que la reforma al sistema de pensiones puede afectar al ahorro total: el cambio en déficit público, el nuevo ahorro contractual, la respuesta del ahorro privado ante cambios en el ahorro público y ante el ahorro contractual (vía el ahorro de los hogares). Para determinar el efecto total es necesario conocer estos efectos individuales y agregarlos.

Para estimar el efecto derivado del primer canal es necesario determinar el costo de transición. Éste consta del pago a los pensionados en curso, más las pensiones de los trabajadores que elijan retirarse con el esquema anterior. Además, están las pensiones mínimas garantizadas cuyo financiamiento depende enteramente del Estado. Existen diversas estimaciones de este costo. En Sales, *et al.* (1997) se realiza una cuantificación de este costo para un periodo de 30 años. En nuestro análisis tomamos la estimación realizada por Grandolini y Cerda (1998), que asigna valores al déficit de transición en un periodo más cercano al nuestro (1997 y 2015). El costo estimado por estos autores para el año 1997 es de 0.93% del PIB, y que aumentaría hasta llegar a 1.04% en 2015. Para fines de este análisis, el costo promedio entre 1997 y 2007 se tomó suponiendo que en esos años el crecimiento correspondía a la combinación lineal de los valores estimados por Grandolini y Cerda. El resultado es que, para el periodo de estudio, el déficit de transición promedia 0.96%.<sup>15</sup>

Dado que no se conoce la forma exacta de financiamiento, asumimos tres escenarios. El primero supone un reajuste fiscal, reduciendo el gasto en otras áreas para pagar los costos de la reforma. El segundo implica la contratación de deuda en los mercados financieros que cubra casi por completo el costo adjunto a la reforma (75%).<sup>16</sup> El último escenario presenta un punto intermedio, donde el Estado opta por un financiamiento combinado pero descansando en su mayoría en un reajuste fiscal de 62.5%. Las diferentes columnas de la Tabla V representan cada uno de estos escenarios. La primera sección de esta Tabla incluye las variaciones estimadas en cada uno de los componentes del ahorro nacional que afecta la reforma (ahorro público, ahorro contractual y ahorro privado). La segunda sección resume los efectos potenciales totales del cambio en el esquema previsional sobre el ahorro nacional.

---

<sup>15</sup> Lo cual concuerda con las conclusiones a las que llegan Grandolini y Cerda (1998).

<sup>16</sup> No se asume que el ajuste fiscal sea igual a cero debido a que, como sugieren Corbo y Schmidt Hebbel (2003), es bastante improbable que una reforma estructural de gran magnitud no incluya un esfuerzo por parte del gobierno de reajustar el gasto.

**TABLA V. EFECTOS DE LA REFORMA EN EL AHORRO E INVERSIÓN,  
DIFERENTES ESCENARIOS**

		AJUSTE FISCAL		
		100%	62.5%	25%
<b>I) AUMENTO EN EL DÉFICIT PÚBLICO (COSTO FISCAL DE LA REFORMA)</b>		0	-0.36	-0.72
<b>II) AHORRO CONTRACTUAL DE LOS HOGARES</b>		<b>1.63</b>	<b>1.63</b>	<b>1.63</b>
<b>III) AUMENTO EN EL AHORRO PRIVADO POR:</b>				
I. RESPUESTA AL DÉFICIT PÚBLICO	MÁXIMO	0	0.32	0.65
	INTERMEDIO	0	0.18	0.36
	MÍNIMO	0	0	0
II. REPUESTA AL AHORRO CONTRACTUAL	MÁXIMO	0.62	0.62	0.62
	INTERMEDIO	0	0	0
	MÍNIMO	-0.82	-0.82	-0.82
<b>CAMBIO EN EL AHORRO NACIONAL</b>	MÁXIMO	<b>2.25</b>	<b>2.21</b>	<b>2.18</b>
	INTERMEDIO	<b>1.63</b>	<b>1.45</b>	<b>1.27</b>
	MÍNIMO	<b>0.81</b>	<b>0.45</b>	<b>0.09</b>

Los efectos están calculados en forma de promedio anual.

Cantidades redondeadas a dos decimales.

La forma de calcular las diversas magnitudes presentadas en la Tabla V se puede encontrar en la última parte del Anexo.

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de un costo promedio del periodo de estudio de 0.96% del PIB y bajo los tres escenarios, el cambio en el déficit público total va desde cero (cuando el reajuste fiscal es total) a cerca de 1% del PIB (0.72% cuando el financiamiento es primordialmente deuda). El valor intermedio es sólo 0.36%.<sup>17</sup> En México parece haber un cambio en el déficit menor en comparación con el que enfrentó Chile, que bajo escenarios semejantes se estima tuvo aumentos de hasta 2% del PIB. Pero esto se debe a las diferencias en los costos de la reforma, pues en Chile, a diferencia del caso mexicano, el costo de transición fue mayor (3.4% del PIB en promedio entre 1981 y 2001) debido a que se emitieron bonos reconociendo los derechos de los trabajadores que participaron en el esquema previsional anterior.

<sup>17</sup> Los resultados se muestran en la primera línea de la Tabla V.

El segundo efecto de la reforma es generado por la creación del ahorro contractual, cuyos flujos anuales representan en promedio 1.63% PIB, entre 1997 y 2007.<sup>18</sup> En comparación con el caso de Chile, donde el ahorro obligatorio es en promedio 4.6% del PIB durante las dos décadas posteriores a la reforma, el ahorro contractual mexicano es tres veces menor.

El impacto de la reforma en el ahorro privado del país consta de dos partes, la primera es la forma en que los agentes responden a cambios en el déficit público. En México existen algunos estudios empíricos que tratan de caracterizar la relación del ahorro privado a los cambios en el déficit público. Sin embargo, las conclusiones que se obtienen son diversas. Trabajos como el de Burnside (1998), y más recientemente el realizado por Swiston y Bulir (2006), encuentran que en nuestro país el ahorro privado responde de forma negativa ante un aumento en el ahorro público, con un coeficiente de compensación entre -0.8 y -1 (y significativamente no diferente de -1). Estos resultados apoyan el cumplimiento de la equivalencia ricardiana (al menos de forma parcial) y, por tanto, esto significa que en el caso de un aumento en el déficit público, el ahorro privado también aumenta. El estudio realizado por Cermeño, *et al.*, (2008) corrobora el cumplimiento parcial de la TER basado en un análisis de vectores autorregresivos estructurales con series de ahorro tradicionales. Sin embargo, ese trabajo demuestra que al utilizar series de ahorro ajustadas, la respuesta del ahorro privado ante cambios en el ahorro (o déficit) público es nula. Para cuantificar la magnitud estimada del impacto que la reforma tiene sobre el ahorro privado debido al cambio en el ahorro público se tomaron tres valores posibles para el coeficiente de respuesta del ahorro privado: el máximo, -0.9, fue tomado de las estimaciones de Swiston y Bulir (2006), el mínimo es cero y corresponde a los hallazgos de Cermeño, *et al.* (2008). Además se usó un valor intermedio de -0.5, que permite un cumplimiento parcial de la TER. Los resultados al utilizar estos coeficientes de respuesta van desde un aumento nulo en el ahorro privado cuando no existe un cambio en el déficit público (debido al ajuste fiscal total) a un aumento de 0.65% del PIB cuando se toma el coeficiente más cercano a -1.<sup>19</sup>

Otra vía en que la reforma afecta el ahorro privado y al nacional, es la forma en que los agentes privados modifican su ahorro voluntario ante el ahorro forzoso.<sup>20</sup> Utilizando los resultados de este trabajo se tomó un coeficiente de compensación intermedio igual a cero y se toma debido a que en las estimaciones se observa evidencia consistente de que no existe neutralización en el largo plazo por parte del ahorro voluntario (estimadores no significativos). Por valor máximo se utilizó 0.38 y representan la posibilidad

---

<sup>18</sup> Véase la segunda línea de la Tabla V.

<sup>19</sup> Estos resultados se encuentran en la tercera línea de la Tabla V.

<sup>20</sup> La cuarta línea de la Tabla V presenta la magnitud de los cambios estimados en el ahorro privado como respuesta al ahorro contractual.

de que los individuos aumenten su ahorro voluntario como mostraba la estimación de la respuesta del ahorro de los hogares ocasionando un aumento en el ahorro privado. El coeficiente de compensación mínimo utilizado es -0.5 y representa la neutralización parcial que sugieren los valores obtenidos del análisis realizado al utilizar la diferencia entre ahorro privado y ahorro contractual como variable dependiente. Al usar el coeficiente igual a cero, el ahorro privado voluntario no varía. En el extremo máximo se observa un incremento anual promedio de 0.62% del PIB debido al aumento en el ahorro voluntario de los hogares, mientras que el efecto mínimo es una reducción de 0.82% del PIB.

El efecto final de la reforma al sistema de pensiones sobre el ahorro nacional, se obtiene al sumar los cuatro efectos parciales. Al combinar los diferentes escenarios de financiamiento de la reforma, con los valores de los parámetros de compensación entre ahorro privado, déficit y ahorro contractual, se encontró el intervalo del cambio potencial del ahorro nacional entre 1997 y 2007. Este puede ir de un aumento máximo cercano a 2.3% del PIB [cuando existe un ajuste fiscal de 100%, el coeficiente de respuesta del ahorro privado ante cambios en el ahorro público es cercano a uno (-0.9) y el ahorro privado tiene un coeficiente de compensación ante el aumento en el ahorro contractual de 0.38] a un incremento de sólo 0.1% del PIB (cuando el financiamiento ocasiona una contracción fiscal de 25%, y por tanto, el déficit público aumenta cerca de un punto porcentual del PIB, el ahorro privado tiene una respuesta nula ante ese aumento y una reducción en su componente voluntario de 0.82 por ciento del PIB). El rango de efectos es muy distinto de aquel obtenido por Corbo y Schmidt-Hebbel (2003) para el caso chileno. En aquel país, el rango de efectos de la reforma en el ahorro contractual en el ahorro nacional incluía valores que iban desde un 0.7 hasta un 4.6% del PIB.

**TABLA VI. ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE AHORRO E INVERSIÓN DOMÉSTICA ATRIBUIBLES A LA REFORMA DE PENSIONES, (COMPARACIÓN 20 AÑOS)**

	1987-1996	1997-2006	$\Delta$
<b>AHORRO NACIONAL (% PIB)</b>	20.4	20.9	<b>0.5</b>
<b>EFFECTO ATRIBUIBLE A LA REFORMA (% PIB)</b>			
ESTIMACIÓN RANGO			<b>0.1 - 2.3</b>
ESTIMACIÓN INTERMEDIA			<b>1.5</b>

Los efectos están calculados en forma de promedio anual.

Cantidades redondeadas a un decimal.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla VI resume el rango de efectos sobre el ahorro atribuibles a la reforma. Además, muestra el impacto estimado promedio del periodo y presenta una comparación con el cambio que ocurrió entre las tasas de ahorro promedio de los diez años previos a la reforma y los diez posteriores. Esta

relación permite observar que el cambio en el promedio anual del ahorro nacional entre el periodo previo al cambio de régimen previsional y el que siguió, aun cuando cae dentro del rango de efectos plausibles de la reforma, es bastante menor que el punto intermedio estimado. Esto sugiere que las condiciones que determinan el efecto sobre el ahorro se asemejan al escenario pesimista, donde el reajuste fiscal es mínimo, la respuesta del ahorro privado al déficit gubernamental es nula y el ahorro contractual es neutralizado. Obviamente, esta es una comparación general pues se realiza sin tomar en cuenta los efectos de otras reformas y shocks.

## Conclusiones

---

En este trabajo se realizó una revisión de los posibles efectos que la reforma al sistema de pensiones ha tenido en el ahorro nacional en los primeros diez años de funcionamiento del nuevo esquema previsional en México. Para este efecto se consideraron cuatro canales a través de los cuales la reforma afecta esta variable. El primer canal por el que puede haber efectos es el cambio en el déficit público ocasionado por el modo en que el Estado financia el costo de transición al nuevo sistema. A pesar de que esto es desconocido, se pueden suponer diferentes escenarios con base en el costo de transición al nuevo sistema y al nivel de reajuste en el gasto gubernamental. Como el ahorro público es uno de los dos componentes del ahorro nacional, el costo de la reforma tiene un efecto directo en este último. Pero, el cambio en el ahorro público puede afectar también de forma indirecta al ahorro nacional, por medio de la respuesta del ahorro privado al déficit del Estado. La tercera forma en que la reforma afecta al ahorro nacional es la introducción del ahorro contractual generado por el sistema de pensiones con contribuciones definidas.

El ahorro contractual se conforma de las aportaciones de los trabajadores, los patrones y el gobierno a las cuentas de ahorro para el retiro, de las comisiones cobradas por la administración privada de dichos fondos y los rendimientos que obtienen las inversiones del capital previsional. Además, el ahorro contractual agregado debe tomar en cuenta las reducciones debidas al pago de beneficios, tales como pensiones o créditos para la vivienda. Este trabajo mostró que el ahorro contractual es, en general, similar o menor a las aportaciones brutas canalizadas al sistema de ahorro para el retiro y la vivienda, lo que muestra en particular un efecto de altas comisiones durante los primeros años del sistema.

El último canal por el que se pueden observar los efectos del nuevo esquema de pensiones es la reestructuración que experimenta el ahorro privado ante la existencia del ahorro contractual. El nivel de compensación se puede analizar a partir del ahorro de los hogares o mediante la relación del ahorro contractual con el ahorro privado. En las estimaciones se encontró evidencia de que el ahorro creado por el sistema de ahorro para el retiro y la vivienda puede poseer efectos positivos en el ahorro privado, ya que los agentes privados no reestructuran su ahorro voluntario.

El efecto total se calculó sumando los cuatro efectos anteriores. De acuerdo a los resultados obtenidos, el rango tiene como punto máximo un aumento de 2.3% del PIB en el ahorro, cuando se cumplen las condiciones de un escenario optimista (ajuste fiscal total, alta respuesta del ahorro privado a cambio del ahorro público y no neutralización del ahorro contractual). El otro extremo es un incremento de 0.1% del PIB, cuando las condiciones son las de

un escenario completamente pesimista (mayor conversión de déficit de transición en deuda explícita, una reacción nula del ahorro privado al cambio del déficit y neutralización parcial del ahorro contractual).

De estas conclusiones se puede desprender la importancia de mantener políticas que coadyuven a una reducción de comisiones y un aumento en rendimientos para favorecer un mayor ahorro contractual de los afiliados.

## Anexos

### PRUEBAS DE COINTEGRACIÓN

**TABLA VI A. PRUEBA ADF Y ESTIMACIÓN DE LOS VALORES CRÍTICOS  
(COEFICIENTE DE COMPENSACIÓN DE LOS HOGARES)**

ESTADÍSTICO $T$	$R$	$B_{\infty}$	$B_1$	$B_2$	$C$
<b>-5.235</b>	1%	-5.24	-26.278	-41.65	<b>-5.8055</b>
	5%	-4.7048	-17.12	-11.17	<b>-5.0663</b>
	10%	-4.4242	-13.347	0	<b>-4.7023</b>

Hipótesis nula:  $u_t$  tiene raíz unitaria.

$T=48$ ,  $k=6$ . Caso  $b$  (Modelo con intercepto).

Fuente: McKinnon, 1999 y Elaboración propia.

**TABLA VI B. PRUEBA ADF Y ESTIMACIÓN DE LOS VALORES CRÍTICOS  
(RESPUESTA DEL AHORRO PRIVADO)**

ESTADÍSTICO $T$	$R$	$B_{\infty}$	$B_1$	$B_2$	$C$	
<b>SERIES TRADICIONALES</b>	<b>-3.458</b>	1%	-4.9587	-22.14	-37.29	<b>-5.3659</b>
		5%	-4.4185	-13.641	-21.16	<b>-4.6688</b>
<b>SERIES AJUSTADAS</b>	<b>-3.605</b>	10%	-4.1327	-10.638	-5.48	<b>-4.3244</b>

Hipotesis nula:  $u_t$  tiene raíz unitaria

$T=48$ ,  $k=5$ . Caso  $b$  (Modelo con intercepto).

Fuente: McKinnon, 1999 y Elaboración propia.

**TABLA VII A. PRUEBAS DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN  
(COEFICIENTE DE COMPENSACIÓN DE LOS HOGARES)**

UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (TRACE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	TRACE STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB.**
NINGUNA*	0.634	112.132	103.847	0.013
MÁXIMO 1	0.504	66.914	76.973	0.228
MÁXIMO 2	0.247	35.393	54.079	0.704
MÁXIMO 3	0.195	22.652	35.193	0.552
MÁXIMO 4	0.154	12.915	20.262	0.371
MÁXIMO 5	0.113	5.384	9.165	0.244
UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (MAXIMUM EIGENVALUE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	MAX-EIGEN STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB.**
NINGUNA*	0.634	45.217	40.957	0.016
MÁXIMO 1	0.504	31.521	34.806	0.117
MÁXIMO 2	0.247	12.741	28.588	0.938
MÁXIMO 3	0.195	9.737	22.300	0.855
MÁXIMO 4	0.154	7.530	15.892	0.605
MÁXIMO 5	0.113	5.384	9.165	0.244

Trace test indica 2 eq. de cointegración a 0.05 de significancia.

Max eigenvalue test indica 2 eq. de cointegración a 0.05 de significancia.

\* Se rechaza la hipótesis nula a 0.05 de significancia.

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis p-values.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA VII B. PRUEBAS DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN  
(RESPUESTA DEL AHORRO PRIVADO. SERIES TRADICIONALES)**

UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (TRACE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	TRACE STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB.**
NINGUNA*	0.580	117.771	103.847	0.004
MÁXIMO 1	0.460	72.703	76.973	0.101
MÁXIMO 2	0.335	40.620	54.079	0.440
MÁXIMO 3	0.150	19.387	35.193	0.764
MÁXIMO 4	0.134	10.927	20.262	0.549
MÁXIMO 5	0.064	3.444	9.165	0.501
UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (MAXIMUM EIGENVALUE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	MAX-EIGEN STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB.**
NINGUNA*	0.580	45.068	40.957	0.016
MÁXIMO 1	0.460	32.083	34.806	0.102
MÁXIMO 2	0.335	21.233	28.588	0.324
MÁXIMO 3	0.150	8.460	22.300	0.933
MÁXIMO 4	0.134	7.483	15.892	0.610
MÁXIMO 5	0.064	3.444	9.165	0.501

Trace test indica 1 eq. de cointegración a 0.05 de significancia.

Max eigenvalue test indica 1 eq. de cointegración a 0.05 de significancia

\* Se rechaza la hipótesis nula a 0.05 de significancia.

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis p-values.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA VII B. PRUEBAS DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN  
(RESPUESTA DEL AHORRO PRIVADO, SERIES AJUSTADAS)**

UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (TRACE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	TRACE STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB. **
NINGUNA*	0.573	128.776	103.847	0.000
MÁXIMO 1*	0.559	84.572	76.973	0.012
MÁXIMO 2	0.288	42.039	54.079	0.372
MÁXIMO 3	0.175	24.401	35.193	0.437
MÁXIMO 4	0.151	14.394	20.262	0.263
MÁXIMO 5	0.106	5.853	9.165	0.202
UNRESTRICTED COINTEGRATION RANK TEST (MAXIMUM EIGENVALUE)				
NO. DE CE(S) HIPOTÉTICOS	EIGENVALUE	MAX-EIGEN STATISTIC	VALOR CRÍTICO (0.05)	PROB. **
NINGUNA*	0.573	44.204	40.957	0.021
MÁXIMO 1	0.559	42.533	34.806	0.005
MÁXIMO 2	0.288	17.638	28.588	0.607
MÁXIMO 3	0.175	10.007	22.300	0.835
MÁXIMO 4	0.151	8.540	15.892	0.485
MÁXIMO 5	0.106	5.853	9.165	0.202

Trace test indica 2 eq. de cointegración a 0.05 de significancia.

Max eigenvalue test indica 2 eq. de cointegración a 0.05 de significancia.

\* Se rechaza la hipótesis nula a 0.05 de significancia.

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis p-values.

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de los resultados mostrados en la Tabla V:

		AJUSTE FISCAL		
		100%	62.5%	25%
<b>I) AUMENTO EN EL DÉFICIT PÚBLICO (COSTO FISCAL DE LA REFORMA)</b>		0.96-0.96=0	0.625*0.96-0.96=-0.36	0.25*0.96-0.96=-0.72
<b>II) AHORRO CONTRACTUAL DE LOS HOGARES</b>		<b>1.63</b>		
<b>III) AUMENTO EN EL AHORRO PRIVADO POR:</b>				
I. RESPUESTA AL DÉFICIT PÚBLICO	<i>MAX</i>	$(-0.9)*0=0$	$(-0.9)*(-0.36)=0.32$	$(-0.9)*(-0.72)=0.65$
	<i>INT</i>	$(-0.5)*0=0$	$(-0.5)*(-0.36)=0.18$	$(-0.5)*(-0.72)=0.36$
	<i>MÍN</i>	0	$0*(-0.36)=0$	$0*(-0.72)=0$
II. RESPUESTA AL AHORRO CONTRACTUAL	<i>MAX</i>	$0.38*1.63=0.62$		
	<i>INT</i>	$0*1.63=0$		
	<i>MÍN</i>	$(-0.5)*1.63=-0.82$		

En primer lugar, el cambio en el déficit público se calcula restando el costo de transición promedio (0.96) al costo que es absorbido por el ajuste fiscal. El nivel de ajuste (100%, 62.5%, 25%) multiplicado por el costo de transición determina el valor del costo que es financiado de forma fiscal. Después, la respuesta del ahorro privado ante el cambio en el ahorro público se mide multiplicando el cambio en el déficit resultante del escenario de ajuste fiscal, por el factor de respuesta que va de -0.9 a 0. Por tanto en cada

escenario existe un cambio máximo, un cambio medio y uno mínimo. Del mismo modo, la reacción del ahorro privado ante el ahorro contractual se estima mediante el producto del flujo promedio de ahorro forzoso (0.46) por los coeficientes de compensación estimados en la sección 3.2.

Posteriormente, se suman los efectos parciales en cada escenario, el primer término representa el cambio en el déficit de gobierno, el segundo el valor del ahorro contractual, el tercero el cambio en el ahorro privado debido a la variación en el ahorro público y el último es la magnitud en que el ahorro privado varía ante la existencia del ahorro contractual.

<b>CAMBIO EN EL AHORRO NACIONAL</b>	<i>MAX</i>	$0+1.63+0+0.62=$ <b>2.25</b>	$(-0.36)+1.63+0.32+0.62=$ <b>2.21</b>	$(-0.72)+1.63+0.65+0.62=$ <b>2.18</b>
	<i>INT</i>	$0+1.63+0+0=$ <b>1.63</b>	$(-0.36)+1.63+0.18+0=$ <b>1.45</b>	$(-0.72)+1.63+0.36+0=$ <b>1.27</b>
	<i>MIN</i>	$0+1.63+0-0.82=$ <b>0.83</b>	$(-0.36)+1.63+0-0.82=$ <b>0.45</b>	$(-0.72)+1.63+0-0.82=$ <b>0.09</b>

## Bibliografía

---

- Amador, P. (2004). "Series alternativas de ahorro para México 1980-2002". *Centro de Investigación y Docencia Económicas: Tesis de Licenciatura*. México.
- Arrau, Patricio y Klaus Schmidt Hebbel (1993). "Macroeconomic and intergenerational welfare effects of a transition from a pay-as-you-go to fully-funded pension system". Trabajo presentado en la XII reunión de la LACEA, Tucumán, Argentina.
- Auerbach, A. J. y Kotlikoff L. J. (1987). *Dynamic fiscal policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barro, R. (1974). "Are Government Bonds net Wealth?" *Journal of Political Economy* 82:1095-1117.
- Bennett, H., Loayza N. y Schmidt Hebbel K. (2000). "Un estudio del ahorro agregado por agentes económicos en Chile". *Documento de Trabajo del Banco Central de Chile* 85.
- Bennett, H., Schmidt Hebbel K. y Soto C. (1999). "Serie de ahorro e ingreso por agente económico en Chile 1960-1997". *Documento de Trabajo del Banco Central de Chile* 53.
- Burnside, C. (1998). "Private Saving in Mexico, 1980-95". *World Bank Working Paper*.
- Butelmann, A. y Gallego F. (2001). "Estimaciones de los determinantes del ahorro voluntario de los hogares en Chile (1988 y 1997)". *Documento de Trabajo del Banco Central de Chile* 97.
- Cermeño R., Roth B. y Villagómez A. (2008). "Política fiscal y ahorro interno en México, 1980-2006". *Estudios Económicos* 23(2): 281-312.
- Cifuentes, R. y S. Valdés Prieto (1994). "Transition from PAYGO to funding in the case of credit constraints", Trabajo presentado en la conferencia Pensions: Funding, Privatization and Macroeconomic Policy, Universidad Católica de Chile.
- Corbo, V. y Schmidt-Hebbel K. (2003). "Efectos macroeconómicos de la reforma de pensiones en Chile", en *Resultados y desafíos de las reformas a las pensiones*. Chile: Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. 259-352.
- Davis, E. P. (2006). "Pension Funding, Productivity, Ageing and Economic Growth". Presentado en la Tercera conferencia de la Monetary and Stability Foundation. Alemania: Julio, 2006.
- Diamond, P. (1998). "The Economics of Social Security Reform". *NBER Working Paper* W6719.
- Engle, R. F. y Granger C. W. J. (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". *Econometrica*, 55(1): 251-276.
- Grandolini, G. y Cerda L. (1998). "The 1997 Mexican Pension Reform: Genesis and Design Features". *Mimeo*.
- Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12: 231-254.
- \_\_\_\_\_ (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autorregresive Models". *Econometrica*, 59: 1551-1580.

- Karunaratne, W. y Abeysinghe T. (2005). "Does Mandatory Pension Savings crowd out Private Savings?: The Experience of Sri Lanka". *Journal of Asian Economics*, 16: 830-46.
- Kohl, R. y O'Brien P. (1998). "The Macroeconomics of Ageing, Pensions and Savings: A Survey". *OECD paper: AWP 1.1*.
- Lindbeck, A. y Persson, M. (2003). "The Gains from Pension Reform". *Journal of Economic Literature*, 41(1): 74-112.
- Loayza, N., Schmidt Hebbel, K. y Servén L. (2000a). "Saving in Developing Countries: An Overview". *The World Bank Economic Review*, 14(3): 393-414.
- \_\_\_\_\_ (2000b). "What Drives Saving Across the World". *The Review of Economics and Statistics*, 82(2):165-181.
- López Murphy, P. y Musalem A. (2004). "Pension Funds and National Saving". *The World Bank: Policy Research Working Paper 3410*.
- MacKinnon, J. (1991). "Critical Values for Cointegration Tests", en Engle, R.F and Granger, C.W. (eds.). *Long-Run Economic Relationships*. Oxford: Oxford University Press. 267-276.
- Maddala, G. S. (1998). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Perron, P. (1988). "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Further Evidence from a New Approach". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3): 297-332.
- Pesaran, M. H. (1997). "The Role of Economic Theory in Modeling the Long Run". *Economic Journal* 107: 178-191.
- Pesaran, M. H. y Shin Y. (1997). "Long Run Structural Modeling". *Mimeo*. Universidad de Cambridge.
- \_\_\_\_\_ (1999). "An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis". En Strom, S. (ed). *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium, capítulo 11*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sales, C., Solís F. y Villagómez A. (1997). "La reforma al sistema de pensiones: el caso mexicano". *Gaceta de Economía, año 2* (4),11-55.
- Samwick, A. (2000). "Is Pension Reform Conducive to Higher Saving?" Vol. 82, *The Review of Economics and Statistics*, 2: 264-272.
- Schmidt Hebbel, K. (1998). "Does Pension Reform Really Spur Productivity, Saving, and Growth?" *Documento de Trabajo del Banco Central de Chile* 33.
- Schmidt Hebbel, K., Servén L. y Solimano A. (1994). "Saving, Investment, and Growth in Developing Countries: An Overview". *Policy Research Working Paper Series, 1382*. The World Bank.
- Solís, F. (2000). "Los sistemas de pensiones en México: La agenda pendiente" en *Una agenda para las finanzas públicas de México*, México: Centro de Economía Aplicada y de Políticas Públicas, ITAM.
- Swiston, A. y Bulir, A. (2006). "What Explains Private Saving in Mexico?" *IMF Working Papers 06/191*, International Monetary Fund.
- Thaler, R. (1990). "Anomalies: Saving, Fungibility and Mental Accounts". *Journal of Economic Perspectives* 4:193-205.
- Villagómez A. (2008). "La reforma al sistema de pensiones del IMSS: Una revisión de los avances y pendientes". *Mimeo*.



## Novedades

---

### DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Laura Sour y Jorge Ortega, *Marco institucional formal del FAIS y del FAFM en México*, DTAP-210
- Luis F. Luna y José Ramón Gil, *Resultados de la "Encuesta sobre gobierno electrónico y colaboración interorganizacional"...*, DTAP-211
- José Ramón Gil, *Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas para el análisis de políticas públicas...*, DTAP-212
- Laura Sour, *Correspondencia entre las políticas públicas del PND y el gasto ejercido de la CHPF en México*, DTAP-213
- José Ramón Gil, Judith Mariscal y Fernando Ramírez, *Gobierno electrónico en México*, DTAP-214
- Judith Mariscal, José Ramón Gil y Armando Aldama, *Políticas de acceso a tecnologías de la información: El caso de e-México*, DTAP-215
- Laura Sour y Miguel Ángel Gutiérrez, *Extrinsic Incentives and Tax Compliance*, DTAP-216
- Laura Sour y Fredy Girón, *The Flypaper Effect in Mexican Local Governments, 1990-2006*, DTAP-217
- Judith Mariscal y Fernando Ramírez, *Retos para el desarrollo del sector de las telecomunicaciones en México*, DTAP-218
- Alejandra Ríos y Juan E. Pardinás, *Hacia la reforma constitucional: Las entidades de fiscalización superior en México*, DTAP-219
- Laura Sour, *Regional Differences in Infrastructure Investment at the State Level in Mexico, 1998-2005*, DTAP-220

### DIVISIÓN DE ECONOMÍA

- John Scott, *Incidencia de las transferencias públicas en el ingreso de los trabajadores de salario mínimo en México...*, DTE-443
- John Scott, *Evaluación de políticas y programas públicos...*, DTE-444
- Sonia Di Giannatale, Gian Luca Clementi y Thomas Cooley, *A Theory of Firm Decline*, DTE-445
- Víctor Carreón y Alfonso Zerón, *Innovación de procesos en el costo de generación de electricidad*, DTE-446
- Víctor Carreón y Evangelina Dardati, *La tarifa de generación en México estimada con el mecanismo de orden de mérito*, DTE-447
- Rodolfo Cermeño y Daniel Garrido, *Convergencia de las entidades federativas de México, 1940-2004: un enfoque de series de tiempo*, DTE-448
- Rodolfo Cermeño y Huver Rivera, *La demanda por importaciones y exportaciones: evidencia de cointegración para México, 1991-2005*, DTE-449
- Juan Manuel Torres, Octavio S. Magaña y Francisco Moreno, *Determinantes del cambio de uso/cobertura arbolada en México*, DTE-450
- Juan M. Torres, David B. Bray y Octavio S. Magaña, *The Role of Scale in Mexican Community Forest Management*, DTE-451
- Richard H. Adams, Jr. and Alfredo Cuecuecha, *Remittances, Consumption and Investment in Ghana*, DTE-452

## DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

- Jesús Velasco , *Lou Dobbs and the Rise of Modern Nativism*, DTEI-171  
Jorge Schiavon, *La diplomacia local del Distrito Federal (2000-2007)*, DTEI-172  
Rafael Velázquez, *La proyección internacional de Baja California*, DTEI-173  
Consuelo Dávila, Jorge Schiavon y Rafael Velázquez, *La paradiplomacia de las entidades federativas en México*, DTEI-174  
Francisco Javier Aparicio y Covadonga Meseguer, *Collective Remittances and the State: The 3x1 Program in Mexican Municipalities*, DTEI-175  
Alejandro Anaya, *Free Trade, "Spillover" and Human Rights Foreign Policies in North America*, DTEI-176  
Alejandro Anaya, *Security and Human Rights in Mexico: Do Pressure from Above and Argumentation Have Anything to Do With It?*, DTEI-177  
Jorge Chabat, *The International Role of Latin America After September 11: Tying the Giant*, DTEI-178  
Jorge Chabat, *The Bush Revolution in Foreign Policy and Mexico: The Limits to Unilateralism*, DTEI-179  
Jorge Chabat, *Franchises for Crime: "Maras" and North American Security*, DTEI-180

## DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

- Gustavo Fondevila e Ingram Matthew, *Detención y uso de la fuerza*, DTEJ-23  
Ana Laura Magaloni y Ana María Ibarra Olguín, *La configuración jurisprudencial de los derechos fundamentales...*, DTEJ-24  
Ana Laura Magaloni, *¿Por qué la Suprema Corte no ha sido un instrumento para la defensa de derechos fundamentales?*, DTEJ-25  
Ana Laura Magaloni, *Arbitrariedad e ineficiencia de la procuración de justicia: dos caras de la misma moneda*, DTEJ-26  
Ana María Ibarra, *Los artificios de la Dogmática Jurídica*, DTEJ-27  
Ana Elena Fierro y Adriana García, *Responsabilidad patrimonial del Estado. Interpretación de la SCJN del artículo 113 constitucional*, DTEJ-28  
Adriana García y Dirk Zavala, *El análisis económico del derecho como herramienta para el diseño normativo...*, DTEJ-29  
Carlos Elizondo y Luis Manuel Pérez de Acha, *¿Un nuevo derecho o el debilitamiento del Estado? Garantía de audiencia previa en la expropiación*, DTEJ-30  
Ana Elena Fierro y Adriana García, *Guía de las decisiones del PJF en materia de competencia económica: Cómo generar una cultura de la competencia*, DTEJ-31  
Carlos Elizondo y Ana Laura Magaloni, *La depuración de las corporaciones policiacas y el juicio de amparo*, DTEJ-32  
Marcelo Bergman y Hernán Flom, *Policía y comunidad: una comparación...*, DTEJ-33

## DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

- Joy Langston y Allyson Benton, *"A ras de suelo": Candidate Appearances and Events in Mexico's Presidential Campaign*, DTEP-199
- Gabriel Negretto, *The Durability of Constitutions in Changing Environments...*, DTEP-200
- Joy Langston, *Hasta en las mejores familias: Madrazo and the PRI in the 2006 Presidential Elections*, DTEP-201
- Andreas Schedler, *Protest Beats Manipulation. Exploring Sources of Interparty Competition under Competitive and Hegemonic Authoritarianism*, DTEP-202
- Alejandro Villagómez y Jennifer Farias, *Análisis de la evolución de la matrícula de las licenciaturas en CP, AP y RI en México, 1974-2004*, DTEP-203
- Julio Ríos Figueroa, *Judicial Institutions and Corruption Control*, DTEP-204
- Allyson Benton, *The Effect of Electoral Rules on Indigenous Voting Behavior in Mexico's State of Oaxaca*, DTEP-205
- Andreas Schedler y Cas Mudde, *The Quantitative Skeleton of Comparative Politics*, DTEP-206
- Joy Langston y Francisco Javier Aparicio, *The Past as Future: Prior Political Experience and Career Choices in Mexico, 1997-2006*, DTEP-207
- Francisco Javier Aparicio y Sandra Jessica Ley, *Electoral Institutions and Democratic Consolidation in the Mexican States, 1990-2004*, DTEP-208

## DIVISIÓN DE HISTORIA

- Luis Barrón, *Revolucionarios sí, pero Revolución no*, DTH-44
- Ugo Pipitone, *Oaxaca: comunidad, instituciones, vanguardias*, DTH-45
- Luis Barrón, *Venustiano Carranza: un político porfiriano en la Revolución*, DTH-46
- Mauricio Tenorio y Laurencio Sanguino, *Orígenes de una ciudad mexicana: Chicago y la ciencia del Mexican Problem (1900-1930)*, DTH-47
- Rafael Rojas, *José María Heredia y la tradición republicana*, DTH-48
- Rafael Rojas, *Traductores de la libertad: el americanismo de los primeros republicanos*, DTH-49
- Mónica Judith Sánchez, *History vs. the Eternal Present or Liberal Individualism and the Morality of Compassion and Trust*, DTH-50
- Luis Medina, *Salida: los años de Zedillo*, DTH-51
- Michael Sauter, *The Edict on Religion of 1788 and the Statistics of Public Discussion in Prussia*, DTH-52
- Michael Sauter, *Conscience and the Rhetoric of Freedom: Fichte's Reaction to the Edict on Religion*, DTH-53

## Ventas

El CIDE es una institución de educación superior especializada particularmente en las disciplinas de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos. El Centro publica, como producto del ejercicio intelectual de sus investigadores, libros, documentos de trabajo, y cuatro revistas especializadas: *Gestión y Política Pública*, *Política y Gobierno*, *Economía Mexicana Nueva Época* e *Istor*.

Para adquirir cualquiera de estas publicaciones, le ofrecemos las siguientes opciones:

VENTAS DIRECTAS:	VENTAS EN LÍNEA:
Tel. Directo: 5081-4003 Tel: 5727-9800 Ext. 6094 y 6091 Fax: 5727 9800 Ext. 6314  Av. Constituyentes 1046, 1er piso, Col. Lomas Altas, Del. Álvaro Obregón, 11950, México, D.F.	Librería virtual: <a href="http://www.e-cide.com">www.e-cide.com</a>  Dudas y comentarios: <a href="mailto:publicaciones@cide.edu">publicaciones@cide.edu</a>

## ¡¡Colecciones completas!!

Adquiere los CDs de las colecciones completas de los documentos de trabajo de todas las divisiones académicas del CIDE: Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos.



## ¡Nuevo! ¡¡Arma tu CD!!



Visita nuestra Librería Virtual [www.e-cide.com](http://www.e-cide.com) y selecciona entre 10 y 20 documentos de trabajo. A partir de tu lista te enviaremos un CD con los documentos que elegiste.