

# WORKING P A P E R

---

## Cobertura del Sistema Privado de Capitalización en Chile, Colombia y México

EMMA AGUILA, ORAZIO P. ATTANASIO,  
XIMENA QUINTANILLA

WR-642

June 2010

This paper series made possible by the NIA funded RAND Center for the Study of Aging (P30AG012815) and the NICHD funded RAND Population Research Center (R24HD050906).

This product is part of the RAND Labor and Population working paper series. RAND working papers are intended to share researchers' latest findings and to solicit informal peer review. They have been approved for circulation by RAND Labor and Population but have not been formally edited or peer reviewed. Unless otherwise indicated, working papers can be quoted and cited without permission of the author, provided the source is clearly referred to as a working paper. RAND's publications do not necessarily reflect the opinions of its research clients and sponsors. RAND® is a registered trademark.



LABOR AND POPULATION

# **Cobertura del Sistema de Seguridad Social Privado de Capitalización en Chile, Colombia y México**

**Emma Aguila<sup>1</sup>, Orazio Attanasio<sup>2</sup>, Ximena Quintanilla<sup>3, 4</sup>**

## **Resumen**

Este estudio compara las diferencias de cobertura en los sistemas de pensiones de capitalización individual en tres países de Latinoamérica. En Chile, Colombia y México, aún cuando cada uno de ellos tiene sistema de pensiones de contribuciones definidas, hay diferencias significativas en el diseño e incentivos de cada sistema que pueden afectar la participación de los individuos en el mismo. El presente estudio examina la cobertura del sistema de pensiones comparando el diseño de los sistemas, el desempeño económico y la estructura del mercado laboral de cada país. Se consideraron las diferentes trayectorias macroeconómicas y las estructuras de los mercados laborales de cada país, especialmente las relativas al sector laboral informal. Adicionalmente, utilizamos micro-datos para examinar cómo las características personales y del hogar afectan la participación en el sistema de pensiones. En el caso de Colombia, sólo se llevan a cabo estimaciones de corte transversal, mientras que para Chile y México los datos longitudinales permiten controlar la heterogeneidad no observada. Nuestro estudio revela que las bajas tasas de cobertura de cada sistema de pensiones está estrechamente relacionada con los ciclos económicos y la falta de contribuciones obligatorias al sistema por los trabajadores independientes. Encontramos que los hombres, jefes de familia, con un mayor número de miembros en el hogar, casados y con mayores niveles educativos tiene una mayor probabilidad de contribuir al sistema. Asimismo, las mujeres con altos niveles de educación tienen más probabilidad de contribuir al sistema de pensiones.

---

<sup>1</sup> RAND

<sup>2</sup> University College London e Institute for Fiscal Studies, Londres

<sup>3</sup> University College London e Institute for Fiscal Studies, Londres

<sup>4</sup> Le agradecemos al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) los fondos para llevar a cabo este estudio. Asimismo, le agradecemos a Yanira Marcela Oviedo, de Fedesarrollo, Colombia, por proporcionarnos información de la Encuesta Nacional de Hogares; a David Madero, Oscar Roldán y Enrique E. Domínguez, de la CONSAR, México, y a Eduardo Fajnzylber, de la SAFP, Chile, por sus valiosos comentarios. Emma Aguila agradece a la CONSAR, México, por permitirnos utilizar sus bases de datos para este estudio. Agradecemos especialmente a Carmen Pagés y David Bravo por sus valiosas sugerencias y comentarios.

# Coverage of the Fully Funded Private Social Security System in Chile, Colombia, and Mexico

Emma Aguila<sup>5</sup>, Orazio Attanasio<sup>6</sup>, Ximena Quintanilla<sup>7, 8</sup>

## Abstract

This paper compares the differences of individual coverage in the fully-funded social security systems of three Latin American countries. Chile, Colombia, and Mexico each have defined contributions social security systems, yet there are significant differences in system design and incentive that may affect individuals' participation. Here, we examine social security coverage by comparing the system design, economic performance, and labor market structure of each country. We consider the different macroeconomic paths and labor markets structures of each country, especially those regarding the informal labor sector. Micro-data is also used to examine how personal and household characteristics affect the social security system participation. For Colombia, only cross-section estimations are carried out, while panel data for Chile and Mexico allows control for unobserved heterogeneity. Our study reveals the low coverage rates of each social security system is strongly related to economic cycles and the lack of compulsory contributions to the system by self-employed workers. We find a higher probability to contribute to the system for men, head of households, higher number of household members, married, and higher levels of education. Also, females with high levels of education are more likely to contribute to the social security system.

---

<sup>5</sup> RAND

<sup>6</sup> University College London and Institute for Fiscal Studies, Londres

<sup>7</sup> University College London and Institute for Fiscal Studies, Londres

<sup>8</sup> We are grateful to the Inter-American Development Bank (IADB) for the funding provided to do this study. We wish to thank Yanira Marcela Oviedo, Fedesarrollo, Colombia, for providing us with the information of the National Household Survey; David Madero, Oscar Roldán and Enrique E. Domínguez, CONSAR, Mexico, and Eduardo Fajnzylber, SAFF, Chile, for their valuable comments. Emma Aguila would like to thank CONSAR, Mexico for allowing us to use their data bases in this study. We are specially grateful to Carmen Pagés and David Bravo for their valuable suggestions and comments.

## Introducción

El presente estudio analiza la cobertura de los sistemas privados de capitalización en Chile, Colombia y México para los trabajadores activos. El análisis comparado de estos tres países, respecto a dichos sistemas, es interesante al menos por tres motivos. Por un lado, las reformas a los sistemas de pensiones las llevaron a cabo hace años (Chile en 1981, Colombia en 1994 y México en 1997), lo que permite analizar la evolución y los determinantes de la cobertura previsional en el tiempo; segundo, si bien los tres países adoptaron sistemas de capitalización individual, existen entre éstos variantes trascendentes en diversos aspectos, y son precisamente estas diferencias las que nos permitirán entender mejor el efecto del diseño de los sistemas de pensiones sobre la cobertura; tercero, la estructura y la organización del mercado laboral de los tres países difieren sustancialmente, en particular, el tamaño y las características del sector informal son un factor determinante de la cobertura previsional cuando los sistemas de pensiones se basan en la capacidad de ahorro y en la variabilidad de los ingresos de los individuos.

La participación intermitente o la no contribución afecta la acumulación de los fondos de pensiones y el monto de la pensión al momento del retiro. Los trabajadores de menores ingresos generalmente muestran mayor frecuencia y duración en el desempleo o en el sector informal, lo que puede ocasionar que ciertos grupos vulnerables enfrenten una situación de pobreza durante la tercera edad. Aunque el esquema de cuentas individuales es más flexible que el sistema tradicional de beneficio definido, una gran proporción de trabajadores podría no satisfacer los requisitos para una pensión debido al nivel de rotación laboral y migración al sector informal.

Los periodos de desempleo o el sector informal también podrían provocar que una gran proporción de los trabajadores alcanzara solamente la pensión mínima garantizada, lo cual incrementaría el costo fiscal del sistema de pensiones; por consiguiente, damos algunas recomendaciones para aliviar estos problemas. Se analizarán las iniciativas vigentes que promuevan la participación en los sistemas de pensiones de trabajadores por cuenta propia y temporales, así como de grupos con desventajas en el mercado laboral (empleados de medio tiempo, sector informal y mujeres).

Cabe mencionar que nos concentramos en la cobertura de trabajadores activos y que no abordamos la cobertura del sector pasivo de la población, por ejemplo la población mayor de 65 años que recibe pensión. La principal razón para esta elección es que los sistemas de pensiones reformados de los tres países en estudio aún no alcanzan su madurez, es decir que aún no hay generaciones de individuos que hayan estado bajo los nuevos sistemas toda su vida laboral y que tengan pensiones derivadas puramente de éstos. Luego, los indicadores actuales de cobertura del sector pasivo son una mezcla del desempeño de los sistemas antiguos y nuevos, lo que no nos permitiría identificar el efecto de las condiciones actualmente vigentes.

Este estudio analiza algunos de los principales determinantes de la cobertura de los sistemas de pensiones. Se incluye un análisis del marco regulatorio, del impacto del desempeño económico y de los determinantes de la cobertura previsional con un enfoque micro. Otro determinante de la cobertura de los sistemas de pensiones que no aborda este estudio, son los costos para constituir una empresa, contratos laborales, entre otros costos de transacción, que son limitantes que

enfrentan las empresas y que pueden llevar a tener menos incentivos por parte de los empleadores a inscribir a la seguridad social a sus empleados.

Los sistemas de pensiones obligatorios se introdujeron debido a la imposibilidad o a la miopía de las personas en llevar acabo ahorro durante la vida laboral para el retiro. El objetivo de los sistemas de seguridad social obligatorios es aliviar la pobreza durante el retiro, por lo que es importante para alcanzar dicho objetivo, lograr que el sistema de pensiones cubra a la mayor parte de la fuerza laboral, principalmente a los grupos vulnerables. El análisis de la cobertura de los sistemas de pensiones es relevante para entender la dinámica laboral, el ahorro para el retiro y el bienestar de la población de la tercera edad.

Este estudio está organizado en seis secciones, siendo esta primera la introducción. En la segunda sección se muestra un estudio comparativo del marco institucional, enfatizando los incentivos que el diseño de cada país ofrece a los distintos grupos de la población. La tercera sección consiste en un análisis detallado de la evolución de la cobertura de los sistemas de pensiones de Chile, Colombia y México, dentro del contexto de desempeño económico de cada país. En la cuarta sección utilizamos un enfoque microeconómico para examinar empíricamente los determinantes de la cobertura previsional. Dentro de la quinta sección exponemos las propuestas de política recientes para promover la participación de los trabajadores por cuenta propia y los grupos vulnerables en el sistema de pensiones. Finalmente, la sexta sección contiene las conclusiones y recomendaciones de política social.

## **II. Marco Institucional e Incentivos a la Cotización de los Sistemas de Pensiones**

En esta sección se presenta un análisis comparado del diseño institucional de los sistemas de pensiones en Chile, Colombia y México. El cuadro 1 es un resumen de las principales características del diseño de los sistemas de pensiones que podrían afectar el comportamiento de los individuos respecto de su participación en el sistema.

En 1981, Chile fue el primer país del mundo en privatizar el sistema de pensiones, sustituyendo completamente el esquema de reparto por uno de capitalización individual. La reforma abarcó tanto el sector privado como el público, excluyendo sólo a las fuerzas armadas y de orden. Los trabajadores afiliados al sistema de pensiones en el momento de la reforma tuvieron la posibilidad de optar entre quedarse en el antiguo sistema de reparto o emigrar al nuevo sistema de Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Sin embargo, y a diferencia de los casos de Colombia y de México, la decisión de emigrar a una AFP es irrevocable, sin posibilidad de volver al sistema de reparto. Por otro lado, los individuos que se incorporaron al mercado laboral formal después de la reforma no tienen la posibilidad de elegir entre los dos sistemas sino que están obligados a afiliarse a una AFP. En resumen, la reforma respetó la institucionalidad vigente para aquéllos que decidieron permanecer en el antiguo sistema pero no se permitió la entrada a nuevos miembros<sup>9</sup>.

En el caso de Colombia, la reforma se llevó a cabo en 1994 e introdujo un sistema privado que coexiste con el sistema público. El nuevo sistema privado es de contribuciones definidas y está

---

<sup>9</sup> La reforma chilena fue precedida por una reforma a los sistemas de reparto existentes hasta el momento. En términos generales, en 1979 se suprimieron las desigualdades más importantes entre las distintas cajas previsionales del sistema de reparto, se homologaron las edades de retiro y se aumentaron las tasas de cotizaciones.

completamente financiado. Por otro lado, el sistema público es de reparto y beneficios definidos. A pesar de que se mantuvo el sistema público, éste fue profundamente reformado en 1994. Los individuos asegurados, tanto los que estaban afiliados antes de la reforma como las nuevas generaciones, pueden elegir entre participar en uno u otro sistema, y tienen la posibilidad de cambiar de decisión cada cinco años. La reforma colombiana excluyó a una gran proporción de los empleados del sector público quienes mantuvieron sus antiguos esquemas y los derechos adquiridos perduran hasta el día de hoy<sup>10</sup>.

En México el sistema de pensiones de reparto fue substituido por uno de cuentas individualizadas en 1997. La reforma solamente incluye el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) obligatorio principalmente para los trabajadores del sector privado<sup>11,12</sup>. En este caso, todos los trabajadores afiliados al sistema de reparto se cambiaron al de cuentas individuales a partir del primero de julio de 1997. Es decir, no existió la posibilidad de elección entre un sistema u otro como en la reforma chilena. Los trabajadores con previas contribuciones al sistema de reparto, la generación en transición, tienen la opción de escoger, al momento de retiro, la pensión más alta bajo las reglas del sistema de reparto y del sistema privado de capitalización<sup>13</sup>. Los trabajadores que entraron al sistema de pensiones después de la reforma, solamente pueden pensionarse a través del sistema privado de capitalización.

En cuanto a los trabajadores cubiertos por el sistema previsional, en Chile, el sistema de pensiones es de carácter obligatorio para trabajadores dependientes y voluntario para trabajadores independientes<sup>14</sup>. Este elemento del diseño del sistema tiene un efecto significativo en las tasas de participación de uno y otro grupo, con una tasa de cobertura sustancialmente más baja para los independientes. A modo de ejemplo, en diciembre 2005, la cobertura de los trabajadores dependientes fue de 75%, mientras que la de los independientes alcanzó sólo el 4%.

Mientras la participación en el sistema de pensiones de los trabajadores dependientes ha sido siempre obligatoria en Colombia, la de los trabajadores independientes fue voluntaria hasta 2003. En ese año, Colombia legisló a favor de la obligatoriedad de la cotización de los independientes (ya sea en el sistema de capitalización o en el de reparto). Si bien esta medida es innovadora para Latinoamérica, en donde en la mayoría de los países la participación es voluntaria, el nivel de fiscalización Colombiano es bajo lo que ha resultado en que no se observe un importante aumento de la cobertura a partir de esta política.

---

<sup>10</sup> Los empleados del sector público son por ejemplo profesores, fuerzas armadas y trabajadores de la empresa nacional de petróleo, ECOPEPETROL.

<sup>11</sup> Los trabajadores del sector público están cubiertos por sistemas de reparto administrados por organismos gubernamentales: el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que es el de mayor cobertura con un 5.9% de la PEA, y otros esquemas de pensiones de organismos gubernamentales, con un menor número de afiliados, como son los de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Fuerzas Armadas, municipios, estados y universidades.

<sup>12</sup> Es importante mencionar que en marzo de 2007 se reformó el sistema de reparto por uno de cuentas individualizadas del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) obligatorio para trabajadores del sector público. En este estudio solamente analizamos el sistema de pensiones del IMSS debido a que nos permite entender la evolución de la cobertura del sistema de cuentas individualizadas después de 11 años.

<sup>13</sup> Siempre y cuando cumplan con el requisito de tener al menos 1,250 semanas de cotización que son aproximadamente 25 años.

<sup>14</sup> El grupo de trabajadores independientes incluye a los empleadores y a los trabajadores por cuenta propia.

México tiene el mismo patrón que Chile: obligatoriedad para dependientes y voluntariedad para independientes. Después de la reforma de 1997, solamente los trabajadores temporales se incorporaron de manera obligatoria al sistema de pensiones. Cabe mencionar que para los trabajadores temporales era obligatorio contribuir al seguro de salud antes de 1997, por lo que el sistema de fiscalización permaneció igual después de la reforma y se les incorporó también de manera obligatoria al sistema de pensiones.

La tasa de cotización en Chile es de un 12.4% del salario mensual, de la cual un 10% va a la cuenta de capitalización individual del trabajador y el resto se utiliza para cubrir los costos de administración de las AFP y para pagar el seguro de invalidez y sobrevivencia<sup>15</sup>. El trabajador dependiente no enfrenta costos de transacción (el empleador es quien se encarga de depositar las cotizaciones) y sus contribuciones están exentas del pago de impuestos. Por otro lado, si bien los trabajadores independientes que desean cotizar voluntariamente están sujetos a la misma tasa de cotización de 12.4% promedio, tienen que enfrentar importantes costos de transacción (ellos mismos son los que tienen que acudir cada mes a un centro de pago para depositar su contribución en sus cuentas individuales) y sus contribuciones no están exentas de impuestos. Estas asimetrías son potenciales fuentes de desincentivo a la participación de los trabajadores independientes en el sistema de pensiones.

Además, al momento de pagar las cotizaciones, es el propio trabajador independiente el que declara cual es su ingreso sin mediar ninguna verificación por parte de autoridades impositivas o de seguridad social. Este diseño, junto con la miopía inherente en el ahorro para financiar la vejez y/o la competencia en el uso de los recursos entre ahorro para la vejez y capital productivo provoca que la mayoría de los trabajadores independientes coticen por el mínimo ingreso posible (el salario mínimo), lo que a su vez afecta el ahorro para financiar el retiro.

Las cotizaciones previsionales se llevan a cabo junto con las cotizaciones para el seguro de salud y al seguro de desempleo. La tasa de cotización total para estos tres programas que debe ser pagada por el trabajador suma poco más del 20% del salario mensual<sup>16</sup>.

En Colombia, la tasa de cotización al sistema de pensiones es del 15.5% del salario, de la cual el 11% va a la cuenta de capitalización individual, un 3% a costos de administración y al seguro de invalidez y sobrevivencia y el restante 1.5% al Fondo de Garantía de Pensión Mínima. A diferencia de Chile, en donde el total de la cotización está financiado por el trabajador, en Colombia el 75% de la tasa de cotización está financiado por el empleador. Las cotizaciones a la seguridad social están exentas de impuestos y es el empleador quien se encarga de depositar las contribuciones en la institución previsional en la que el trabajador esté afiliado. Debido a que los trabajadores independientes auto-declaran su ingreso al momento de realizar su ahorro previsional, se presentan los mismos problemas de costos de transacción, miopía y competencia de uso de los recursos que en el caso chileno.

---

<sup>15</sup> Además, a Agosto de 2008, 2 de las 7 AFPs cobraban una comisión fija por cada cotización mensual. A partir de Octubre 2008 ninguna AFP cobrará comisiones fijas por cotizaciones mensuales.

<sup>16</sup> El empleador paga una parte del seguro de cesantía, equivalente al 2.4% y el seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, equivalente a 0.9% como tasa base más una tasa adicional que depende de la tasa de siniestralidad.

Al igual que Chile, en el sistema de seguridad social de Colombia las contribuciones se hacen junto con otros paquetes de beneficios. Además de contribuir para pensiones, salud y riesgos profesionales, los trabajadores deben aportar para capacitación laboral, para subsidios de supermercado y de recreación, entre otros.

En México, el financiamiento de la seguridad social está compartido entre el trabajador, el empleador y el gobierno. La tasa de cotización del empleador y el trabajador representa el 10.075% del salario del trabajador. El 6.275% es destinado a la cuenta de capitalización individual, el 1.675% es para servicios de salud de pensionados y el 2.125% para el seguro de invalidez y vida. Cada seguro paga sus gastos administrativos de la contribución del empleador y trabajador. Las contribuciones a la seguridad social incluyen todos los seguros que provee el IMSS, estos son el sistema de pensiones, servicios de salud, guarderías y accidentes de trabajo. En otras palabras, los distintos componentes de la seguridad social se ofrecen como un paquete en el cual ni el trabajador, ni el empleador pueden escoger los seguros a los que quieren contribuir. La obligatoriedad aplica para todos los seguros.

Al comparar el caso mexicano con el chileno y el colombiano, las contribuciones no están exentas de impuestos, lo que es potencialmente un factor importante que desincentiva el trabajo en el sector formal. Las aportaciones a la seguridad social son deducibles del pago del impuesto sobre la renta para el empleador pero no son deducibles para el trabajador<sup>17</sup>. Los empleadores son los encargados de llevar a cabo las contribuciones de seguridad social, eliminando costos de transacción para los trabajadores. Por una parte, los trabajadores por cuenta propia, como su contribución es voluntaria, incurrir en mayores costos de transacción para ser cotizantes y tienen un incentivo para declarar menores ingresos ya que reciben los mismos servicios de salud. El mismo fenómeno se observa para trabajadores de bajos ingresos o temporales en el caso de los tres países. Por otra parte, en el sistema de cuentas individuales, las personas tienen más incentivos para cotizar más años y para no subdeclarar ingresos aunque puede haber grupos que no valoren el ahorro previsional.

En los tres países analizados el Estado garantiza una pensión mínima a todos aquellos individuos que, cumpliendo una edad determinada, hayan cotizado por lo menos 20 años, (240 meses) en el caso chileno, alrededor de 22 años (1,150 semanas) en el colombiano y alrededor de 25 años (1,250 semanas) en el mexicano. El beneficio se aplica a quienes no alcancen a autofinanciar la pensión mínima con los fondos en su cuenta de capitalización individual. El efecto teórico de este diseño podría variar para distintos grupos de individuos de ingresos relativamente bajos (es decir para los que la pensión mínima es una variable relevante). Por un lado, los individuos con muy pocas cotizaciones, i.e. que estén muy lejos de cumplir con el requisito mínimo de contribución en cada caso, podrían verse desincentivados a seguir cotizando si ven dichas cotizaciones como un impuesto puro. Por otro lado, los individuos que estén por cumplir con el requisito mínimo tendrían un incentivo para cotizar el tiempo suficiente para ser elegibles, pero no habría incentivos para cotizar más allá de eso. Finalmente, los individuos que ya cumplen con el requisito y que han acumulado fondos suficientes para financiar una pensión en torno al valor de la pensión mínima, podrían ver cada cotización extra como un impuesto puro, y por lo tanto podrían dejar de participar en el sistema de pensiones (Valdés, 2002). Los individuos que cumplen los requisitos para acceder a la pensión mínima garantizada pero cuyos fondos alcanzan

---

<sup>17</sup> Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Artículo 109.



a financiar una pensión suficientemente superior al valor de la pensión mínima no deberían estar sujetos a problemas de incentivos para seguir cotizando ya que el valor de la pensión mínima garantizada deja de ser relevante y cada contribución adicional incrementa el valor de su pensión autofinanciada.

Los sistemas de capitalización individual tienen algunos componentes re-distributivos. Tanto en Chile como en Colombia, el Estado garantiza una tasa de retorno relativa mínima para el sistema privado. Colombia provee además un subsidio a las cotizaciones para aquellos individuos de bajos ingresos que pertenezcan a ciertos grupos prioritarios (ver discusión de la efectividad de esta política en la sección IV). En México, el gobierno aporta a la cuenta individual el 0.225% del salario del trabajador y la llamada *cuota social*, que representa el 5.5% del salario mínimo de la Ciudad de México. Además, el gobierno federal en México inició un programa de pensiones no contributivas llamado *70 y más*. Este programa aplica de manera universal a personas mayores de 70 años que viven en localidades de menos de 10,000 habitantes y la pensión es equivalente a aproximadamente \$50.00 dólares mensuales.

Si bien, no es posible establecer relaciones de causalidad definitivas a partir de esta simple comparación, es interesante notar cómo los diseños de los sistemas parecen afectar sólo marginalmente la decisión de los individuos, de participar o de no participar. Por ejemplo, como se mencionó anteriormente y a diferencia de Chile y de México, el sistema colombiano es de carácter mixto (permitiendo que los individuos se cambien de un sistema a otro según sus preferencias), incluye un fondo solidario que subsidia las cotizaciones de algunos grupos vulnerables y tiene una pensión mínima relativamente generosa (100% del salario mínimo). A pesar de la existencia de estos componentes redistributivos/solidarios, la cobertura en Colombia es la más baja de los tres países analizados. Indudablemente, existen otros componentes del sistema colombiano que podrían desincentivar la participación, como la tasa de contribución al sistema de pensiones (15.5%) que es mayor que en Chile y en México, el amplio rango de ingresos sujetos a cotizaciones (hasta 25 salarios mínimos) y el exigente requisito de 1,150 semanas para acceder a la pensión mínima garantizada. Sin embargo, a primera vista Colombia parece tener un sistema de pensiones más solidario y generoso que Chile y que México y paradójicamente tiene la tasa de cobertura más baja de los tres países. Chile tiene la mayor tasa de cobertura y México está en segundo lugar de los tres países. Cabe hacer notar que México en comparación con Chile, el diseño del sistema de capitalización individual cuenta con más componente redistributivos pero existen otros elementos que disminuyen la participación que se describen en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Marco Institucional de los Sistemas de Pensiones en Chile, Colombia y México

	Chile	Colombia	México
<b>Año de la reforma</b>	1981	1994	1997
<b>Régimen</b>	Capitalización individual	Reparto y capitalización individual	Capitalización individual
<b>Sistema antiguo vs. Sistema nuevo</b>	Antiguo coexiste transitoriamente con Nuevo	Antiguo coexiste permanentemente con Nuevo	El Nuevo sustituyó al Antiguo
<b>Posibilidad de optar entre sistema nuevo y antiguo</b>	Sólo para trabajadores afiliados al sistema de pensiones antes de 1982	Sí, pueden cambiarse cada 5 años pero no pueden hacerlo cuando falten 10 años o menos para cumplir la edad legal de pensión de vejez	No (al momento del retiro, los trabajadores afiliados al sistema de pensiones antes de la reforma pueden escoger la pensión que más les convenga del viejo o del nuevo esquema)
<b>Obligatoriedad del nuevo sistema</b>	Sí, para trabajadores que entraron a la fuerza de trabajo en 1982 o después	No	Sí, para trabajadores del sector privado (la reforma se aplicó sólo a trabajadores del sector privado)
<b>Trabajadores independientes</b>	Voluntario	Obligatorio a partir de 2003	Voluntario
<b>Tasa de cotización pensiones (2006)</b>	12.4%	15.5%	10.075% (cotización del empleado y empleador)
<b>Desglose tasa de cotización pensiones</b>	10%, cuenta de capitalización individual 2.4%, administración y seguros (aprox.)	11%, cuenta de capitalización individual 1.5% Fondo Garantía de Pensión Mínima 3% administración y seguros Sí, 75% de la cotización	6.275%, cuenta de capitalización individual 1.675% servicios de salud para pensionados, administrado por el IMSS 2.125% seguro de vida e incapacidad, administrado por el IMSS Pensiones 7.950%
<b>Tasa de cotización seguridad social (empleador)</b>	Accidentes del trabajo y enfermedades profesionales Indemnizaciones: tasa base 0.9% + tasa adicional según siniestralidad Censantía: 2.4%		Salud: a) Si el salario del trabajador es menor a tres salarios mínimos: 13.9% del salario mínimo. b) Si el salario de trabajador es mayor a tres salarios mínimos: adicionalmente 6.0% de la diferencia del salario del trabajador y tres veces el salario mínimo. Guarderías 1% Compensación por accidentes de trabajo: tasa de accidentes de la empresa.

	<b>Chile</b>		<b>Colombia</b>		<b>México</b>
<b>Tasa de cotización seguridad social (empleado)</b>	Pensiones	12.4%	Pensiones	15.5%	Pensiones 2.125%
	Salud	7.0%	Salud	12.5%	Salud:
	Cesantía	0.6%	Parafiscal	9.0%	Si el salario del trabajador es mayor a tres salarios mínimos: 2% de la diferencia del salario del trabajador y tres veces el salario mínimo.
<b>Ingreso sujeto a cotizaciones</b>	Entre 1 y 8.15 salarios mínimos		Entre 1 y 25 salarios mínimos		Entre 1 y 25 salarios mínimos
<b>Exención tributaria</b>	Sí, por cotizaciones (sólo trabajadores dependientes) Sí, por intereses (trabajadores dependientes e independientes)		Sí, por cotizaciones (trabajadores dependientes e independientes) Sí, por intereses (trabajadores dependientes e independientes)		No por cotizaciones (trabajadores dependientes e independientes) Sí, por intereses (trabajadores dependientes e independientes)
<b>Posibilidad de cotizaciones voluntarias</b>	Sí		Sí		Sí
<b>Incentivos tributarios para cotizaciones voluntarias</b>	Sí		Sí		Sí
<b>Edad de retiro</b>	65 hombres 60 mujeres		60 hombres y 1000 semanas de cotizaciones 55 mujeres y 1000 semanas de cotizaciones (19.2 años) 1000 semanas de cotizaciones		65 hombres y mujeres
<b>Periodos mínimos para acceder a beneficios</b>	No		1000 semanas de cotizaciones		1,250 semanas de cotización
<b>Tasa de reemplazo</b>	-		65% del salario base por las primeras 1,000 semanas; más 2% por cada 50 semanas adicionales de cotizaciones hasta 1,200 con un máximo de 73%; mas 3% por cada 50 semanas hasta 1,400 con un máximo de 85%.		-
<b>Salario base</b>	-		El salario base es el salario promedio de los últimos 10 años.		-

	<b>Chile</b>	<b>Colombia</b>	<b>México</b>
<b>Posibilidad de retiro anticipado</b>	Sí, la pensión debe ser mayor a 150% de la pensión mínima y mayor a 70% del salario promedio últimos 10 años.	No en el sistema antiguo Sí en el sistema nuevo, la pensión debe ser mayor a 110% del salario mínimo.	60 años y tener un saldo en la cuenta individual suficiente para obtener una pensión equivalente a la mínima garantizada o la pensión debe ser mayor a 130% de la pensión mínima.
<b>No de AFPs (2006)</b>	6	8	17
<b>Posibilidad de elegir fondo de inversión</b>	Sí, 5 fondos.	No, sólo 1 fondo.	Sí, 5 fondos (a partir de 2008, anteriormente 2 fondos).
<b>Posibilidad de elegir modalidades de pensión</b>	Sí, retiro programado, renta vitalicia y combinación de ambas.	Sí, retiro programado, renta vitalicia y combinación de ambas.	Sí, retiro programado, renta vitalicia y combinación de ambas.
<b>Estructura de comisiones</b>	Fija y porcentual, ambas sobre ingreso.	Porcentual sobre ingreso.	Porcentual sobre ingreso, saldo y rentabilidad
<b>Existencia de pensión mínima</b>	Sí.	Sí.	Sí.
<b>Requisitos para pensión mínima</b>	Edad legal de pensión, 20 años de cotizaciones.	62 años hombres y 57 mujeres, 1150 semanas de cotizaciones	Edad legal de pensión y 1,250 semanas de cotización
<b>Valor de la pensión mínima Fondo solidario</b>	62% del salario mínimo <sup>18,19</sup> No	100% del salario mínimo. Sí. Subsidio de cotizaciones a trabajadores que ganen menos de 1 salario mínimo y que pertenezcan a ciertos grupos prioritarios.	100% del salario mínimo. Sí. Subsidio a la cuenta de capitalización individual (cuota social).
<b>Rol del Estado</b>	Regulador y supervisor Garante de pensiones mínimas Garante de rentabilidad mínima Pensiones Asistenciales	Regulador y supervisor Co-financiamiento de pensiones mínimas Garante de rentabilidad mínima a través de fondo de estabilización	Regulador y supervisor Garante de pensiones mínimas Contribuyente a la cuenta individual por medio de la cuota social (5.5% del salario mínimo de la Ciudad de México y 0.425% del salario del trabajador) Pensiones asistenciales (Programa 70 y más)

<sup>18</sup> Pensión mínima para menores de 70 años.

<sup>19</sup> Proporción vigente en el año 2007. La razón entre la pensión mínima y el salario mínimo alcanza un promedio de 71% entre 1981 y 2007.

### III. Evolución de la Cobertura del Sistema de Pensiones

En esta sección se analizan las tendencias observadas del desempeño económico desde los periodos cercanos a la reforma y hasta la actualidad en cada uno de los países. Utilizando series como la tasa de crecimiento del producto interno bruto, tasa de desempleo y tamaño del sector informal, se intenta obtener un mejor entendimiento de la relación entre los ciclos económicos y la cobertura de los sistemas de pensiones. A continuación se presenta el análisis para cada país.

#### *Chile*

Chile muestra una situación económica relativamente estable en las últimas tres décadas. El país ha enfrentando sólo dos crisis mayores, la crisis bancaria en 1982 y las repercusiones de la caída de los mercados asiáticos en 1998. La tasa de crecimiento promedio del PIB del periodo fue de 4.6%, alcanzando un 2.1% entre 1975 y 1984, un 6.9% entre 1985 y 1994 y un 4.6% en la década entre 1995 y 2004. La tasa de desempleo por su parte, fue bastante alta hasta antes de la crisis bancaria, alcanzando un promedio de 13.7% entre 1975 y 1984 y un máximo de 19.6% en 1982. La tasa de desempleo cayó monótonamente entre 1985 y 1998, año en que subió como producto de la crisis económica, para nuevamente bajar en los últimos años analizados. La tasa promedio de las últimas dos décadas fue de 6.8%.

La población económicamente activa (PEA) creció a una tasa promedio anual de 2.2% entre 1981 y 2005, por sobre la tasa de crecimiento de la población que alcanzó a un 1.5% promedio anual para el mismo periodo. La diferencia se debe en gran parte a la creciente incorporación de las mujeres al mercado del trabajo. Por su parte, el empleo creció a una tasa promedio anual de 2.7% entre 1975 y 2005, lo que refleja que el relativamente alto crecimiento efectivamente generó empleo.

El Gráfico 1 muestra el crecimiento del PIB, la tasa de desempleo y las relaciones cotizantes/PEA y cotizantes/empleo para el periodo 1975-2005<sup>20</sup>. Es importante señalar la fuerte caída que la relación cotizantes/empleo mostraba en los años previos a la reforma previsional<sup>21</sup>. Tanto la proporción de cotizantes respecto de la PEA (cotizantes/PEA) como cotizantes/empleo alcanzan su mínimo al momento de la reforma previsional, la que coincide con el periodo de la crisis bancaria. Durante la primera década después de la reforma ambos indicadores se recuperaron significativamente, estableciéndose alrededor del 60% la relación cotizantes/PEA y cerca del 64% la de cotizantes/empleo en los últimos 15 años. Asimismo, se observa una leve tendencia al alza de ambas series después de la crisis económica de 1998.

Las correlaciones simples entre la cotizantes/PEA ( $\alpha$ ) y la tasa de crecimiento del PIB y entre  $\alpha$  y la tasa de desempleo para el periodo 1980-2005 son 0.63 y -0.86, respectivamente. Si bien no es posible deducir relaciones de causalidad a partir de estas correlaciones, son ilustrativas de la fuerte relación que hay entre el desempeño económico del país y la cobertura del sistema de pensiones.

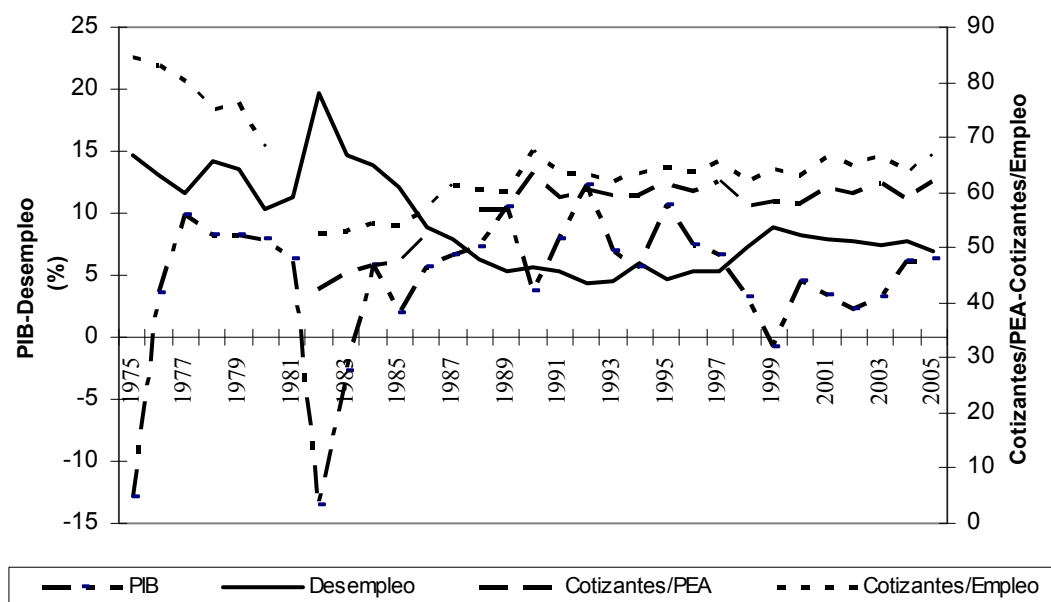
---

<sup>20</sup> La serie de cotizantes incluye tanto los cotizantes a las AFPs como los cotizantes del antiguo sistema de reparto (administrado por el Instituto de Normalización Previsional).

<sup>21</sup> No disponemos de la serie de PEA para este periodo.

En lo que se refiere al desempeño agregado del sistema de pensiones, el número de cotizantes creció a una tasa promedio de 3% al año entre 1975 y 2005<sup>22</sup>. El hecho de que este indicador sea levemente mayor que la tasa de crecimiento del empleo (2.7%) sugiere una modesta formalización del mercado laboral chileno, ya que son los trabajadores en empleos formales los que participan en el sistema de pensiones.

Gráfico 1: Tasa de crecimiento del PIB, tasa de desempleo, cotizantes/PEA y cotizantes/empleo. 1975-2005



Fuente: Elaboración propia en base a datos agregados de ILO, SAFP e INP.

El Gráfico 2 muestra las tendencias del mercado laboral chileno desde 1980 hasta 2001<sup>23</sup>. Se divide a los ocupados en cada periodo entre trabajadores independientes, empleados con contrato de trabajo y empleados sin contrato de trabajo<sup>24</sup>. A su vez, los trabajadores independientes se desagregan entre empleadores y trabajadores por cuenta propia. Se grafican las series de la importancia relativa de cada uno de estos cuatro grupos dentro del total de ocupados. Llama la atención que a pesar de los ciclos económicos las series se han mantenido relativamente estables en las últimas dos décadas. En particular, la proporción de trabajadores independientes se ha mantenido estable en los últimos 20 años, alcanzando un promedio de 18.4% con una leve alza de alrededor de un punto porcentual al final del periodo. El hecho de que la participación de los trabajadores independientes en el sistema de pensiones sea voluntaria y los desincentivos a cotizar (ver Sección II) afectan en forma importante la cobertura previsional de este grupo. Entre 1986 y 2005, en promedio, sólo un 4.1% de

<sup>22</sup> Se han excluido los años 1981 y 1982 en éste cálculo debido a que no disponemos de la cifra de cotizantes en el sistema de AFP para el año 1981.

<sup>23</sup> Las cifras se basan en las historias previsionales auto-reportadas en la EPS2002 por lo tanto están sujetas a error de medición.

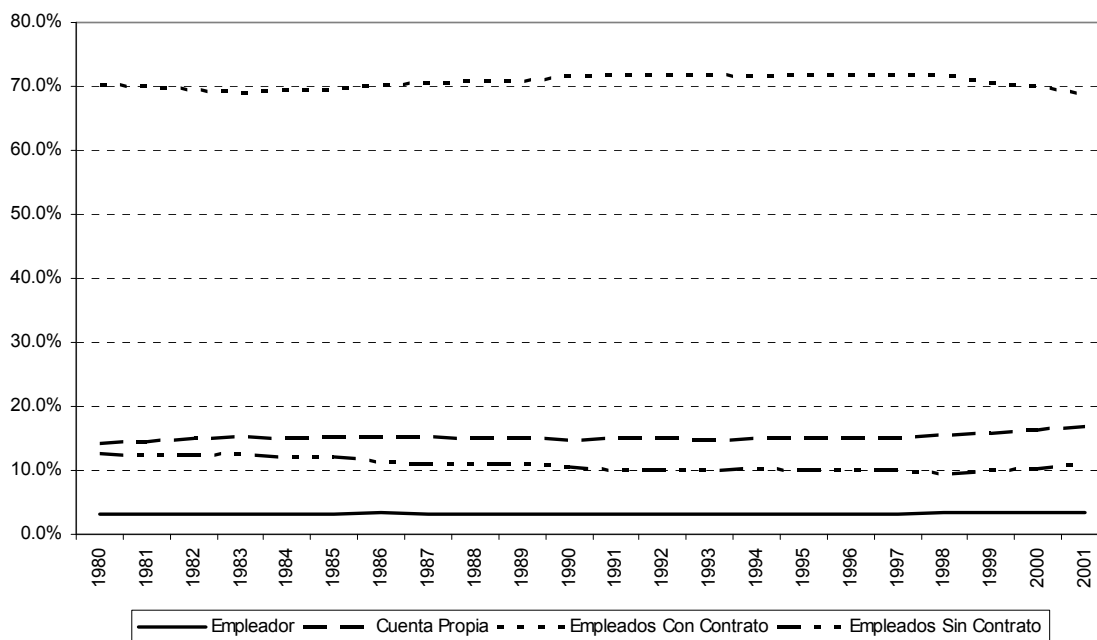
<sup>24</sup> El mercado laboral chileno se apoya fuertemente en el contrato de trabajo como el instrumento mediante el cual se definen los derechos y deberes en las relaciones entre empleado y empleador. El contrato de trabajo determina tanto el acceso a todas las prestaciones de seguridad social (salud, pensiones, seguro de cesantía, subsidio por cargas familiares), como el derecho y pago de vacaciones y la indemnización al término de la relación laboral cuando corresponda. Los trabajadores que no tienen contrato de trabajo están virtualmente excluidos de todos estos derechos o beneficios. En consecuencia, el contrato de trabajo es uno de los principales determinantes de la cobertura previsional.

ellos cotizó en el sistema de AFP<sup>25</sup>. En otras palabras, aproximadamente un 17.7% de los ocupados en Chile no contribuye al sistema de pensiones debido a la voluntariedad de la decisión que enfrentan los independientes<sup>26</sup>.

Por su parte, del total de ocupados, en promedio entre 1980 y 2001, un 71% corresponde a empleados con contrato de trabajo mientras que un 11% pertenece a empleados sin contrato. Hasta 1998 se observaba una leve tendencia al alza de los empleados con contrato y como contrapartida, una leve disminución de aquéllos sin contrato. Sin embargo, la crisis económica parece haber eliminado esta tendencia favorable.

En resumen, sumando los dos grupos que probablemente son los más desprotegidos (independientes y empleados sin contrato) resulta que, en promedio entre 1980 y 2001, potencialmente un 29% de los ocupados no cotizó en el sistema de pensiones en un mes determinado<sup>27</sup>.

Gráfico 2: Participación de empleadores, trabajadores por cuenta propia, empleados con contrato y empleados sin contrato. 1980-2001, Diciembre de cada año.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta EPS2002.

La proporción de trabajadores potencialmente no cubiertos en el sistema de pensiones (independientes más empleados sin contrato) sobre empleo tuvo una tenue tendencia a la baja en la década de los 90 mientras que la proporción de trabajadores que cotizan sobre empleo (cotizantes/empleo) muestra una tendencia creciente en el mismo

<sup>25</sup> Fuente: Independientes cotizantes: SAFP; Trabajadores Independientes: INE

<sup>26</sup> Esta cifra se obtuvo de la siguiente manera:  $18.4 \cdot (100 - 4.1) = 17.7$ .

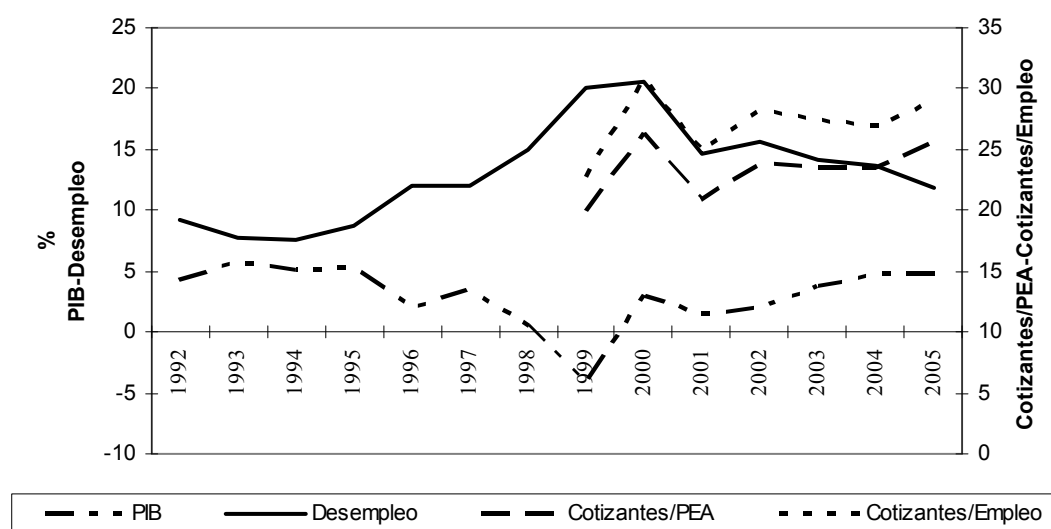
<sup>27</sup> Usamos el término potencialmente porque ambos grupos podrían ahorrar voluntariamente en el sistema de pensiones. Además, el que en un mes determinado (diciembre de cada año en nuestro caso) un individuo no contribuya no significa forzosamente que no tendrá derecho a los beneficios del sistema de pensiones. A pesar de no haber cotizado en un mes determinado, el individuo puede haber cotizado anteriormente o podría cotizar en el futuro. Luego, no cotizar en un mes determinado no es forzosamente sinónimo de no ser elegible para pensiones en el momento del retiro.

periodo (ver Gráfico 1). La correlación simple entre las dos series de tiempo es de -0.53.

### Colombia

La reforma de pensiones se dio en un contexto de profundas reformas al sistema económico e institucional<sup>28</sup>. Si bien la discusión y el diseño de la reforma al sistema de pensiones colombiano se hizo en un entorno de buen desempeño económico, el nuevo ordenamiento del sistema entró en vigencia en 1994, la parte recesiva del ciclo económico. En el Gráfico 3, se puede apreciar que tanto la tasa de crecimiento del PIB como la tasa de desempleo se deterioraron dramáticamente a partir de 1994 y durante los siguientes cinco años.

Gráfico 3: Tasa de crecimiento del PIB, tasa de desempleo, cotizantes/PEA y cotizantes/empleo 1992-2005



Fuente: La tasa de crecimiento del PIB la reporta DANE, [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co); la tasa de desempleo, la población económicamente activa (PEA) se obtuvo en ILO Laborista, <http://laborsta.ilo.org/>; El número de cotizantes proviene de Asofondos, [www.asofondos.org.co](http://www.asofondos.org.co).

Además de la evolución del PIB y el desempleo, el Gráfico 3 muestra la tendencia de la proporción de cotizantes al sistema de pensiones sobre PEA y sobre empleo<sup>29</sup>. Aparte de un incremento en el año 2000, ambas series se han mantenido relativamente estables, alcanzando entre 1999 y 2005 un promedio del 23% y 27% respectivamente<sup>30</sup>. Estas dos medidas de cobertura del sistema de pensiones post-reforma son indudablemente bajas, sin embargo Kleinjans (2003) menciona que la cobertura era baja incluso antes de la reforma, alcanzando menos de un 30% de la fuerza de trabajo en 1993.

<sup>28</sup> Durante la primera mitad de la década de los noventa estas reformas incluyeron: la liberalización de las importaciones, liberalización del mercado cambiario y adopción del sistema de bandas, liberalización de la cuenta de capitales, independencia del Banco de la República, descentralización fiscal, reformas tributarias, privatizaciones y concesiones, reforma laboral y reforma de salud.

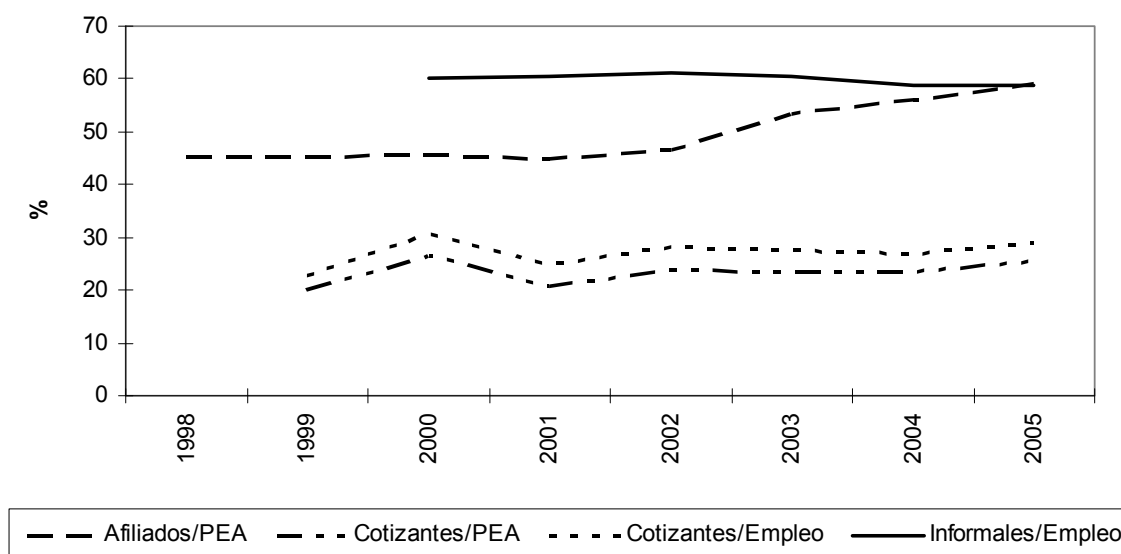
<sup>29</sup> La serie de cotizantes incluye los cotizantes a las AFPs como al ISS.

<sup>30</sup> Las cifras de cotizantes totales activos no están disponibles para periodos anteriores a 1999.



La evolución del número de cotizantes sigue los ciclos económicos, reflejados por la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de desempleo, como se ilustra en el Gráfico 3. El avance sólo moderado en la cobertura se debe en parte a la fuerte recesión de la economía que afectó sobre todo el empleo formal<sup>31</sup>.

Gráfico 4: Afiliados/PEA, cotizantes/PEA, cotizantes/empleo e informales/empleo



Fuente: El número de afiliados y cotizantes proviene de Asofondos, [www.asofondos.org.co](http://www.asofondos.org.co); la población económicamente activa (PEA) y la población empleada se obtuvo en ILO Laborista, <http://laborsta.ilo.org/>; el número de personas en el sector informal proviene de ENH-DANE (1984-2000) y ECH-DANE (2001-2005).

Por su parte, el tamaño del sector informal influye en la cobertura actual y en la ampliación de la cobertura del sistema de capitalización individual, que está basado esencialmente en la cotización mensual a través del empleo formal. La tasa de informalidad en las principales áreas metropolitanas es sumamente alta, 59% en promedio entre 1998 y 2005 (ver Gráfico 4)<sup>32</sup>. Asimismo, se puede apreciar que tanto la proporción de afiliados/PEA como la de cotizantes/PEA tienen una tendencia creciente, aunque la segunda es bastante moderada. Teniendo en cuenta que los afiliados son todos aquéllos que han cotizado al menos una vez en su vida en el sistema de pensiones, y que los cotizantes son aquéllos que cotizaron en un periodo determinado; las tendencias de las dos series sugieren una alta tasa de rotación laboral y migración continua entre el sector formal e informal. Cuando pasan por el sector formal, los individuos se afilian y en efecto cotizan en el sistema de pensiones, pero eventualmente pasan a ser informales y, por lo tanto, dejan de cotizar<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Ayala y Acosta (2002) argumentan que la estructura salarial en Colombia es rígida y no responde a los cambios en el mercado laboral ante los momentos de crisis económica. Heckman y Pagés (2000) calculan, mediante un indicador de seguridad en el empleo que Colombia se ubica entre los países con mayor protección del empleo, obteniendo el puesto número 30 de un total de 36 países.

<sup>32</sup> Se considera trabajadores informales a los familiares no remunerados, empleados domésticos, independientes no profesionales o técnicos, asalariados y patrones de empresas con menos de 10 trabajadores.

<sup>33</sup> Si este paso a la informalidad es voluntario o involuntario depende de diversos factores. Ver Perry et al. (2007) para una completa discusión al respecto.

Adicionalmente, los trabajadores por cuenta propia han incrementado su prevalencia a costa de los trabajadores asalariados. Aunque a partir de 2003 los trabajadores independientes fueron incorporados al régimen obligatorio, esta medida no se ha traducido en reales aumentos de cobertura (ver sección II).

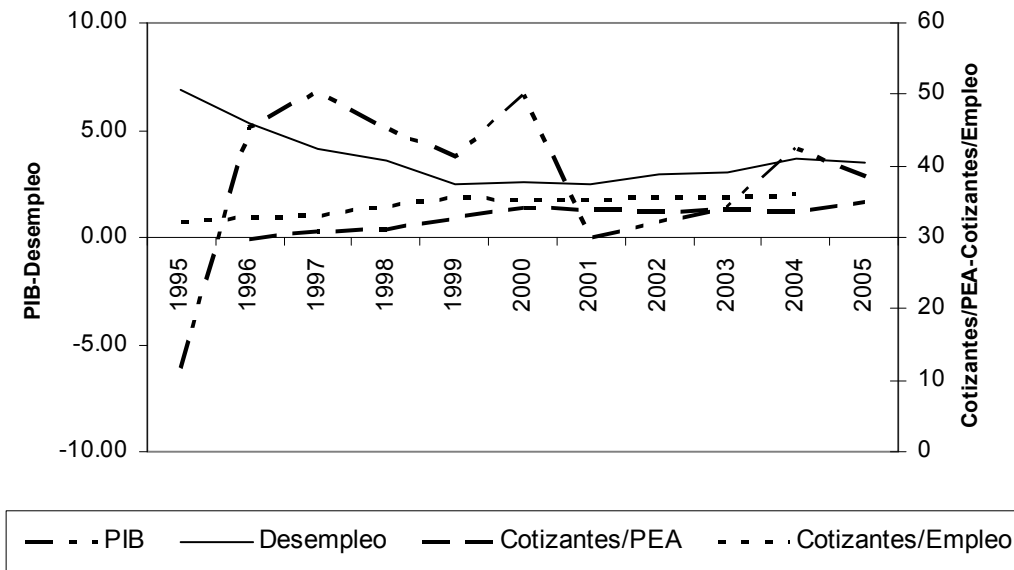
Según la Encuesta Nacional de Hogares de Septiembre 1997, la tasa de afiliación alcanzaba un 34.8%. Estadísticas desagregadas revelan que la mayor tasa de afiliación se daba entre trabajadores del sector público (83%), mientras que la tasa de afiliación de los trabajadores dependientes del sector privado alcanzaba sólo a un 46.8%. Ayala y Acosta (2002) atribuyen esta discrepancia a la importancia de los contratos por prestación de servicios en el sector privado en que el propio trabajador debe hacer sus cotizaciones previsionales enfrentando altos costos de transacción. Los autores también destacan también que un 76% de los afiliados a las AFP ganaba 2 salarios mínimos o menos y que la afiliación es significativamente más baja en el área rural.

En cuanto a la proporción de afiliados al sistema de capitalización por género ésta se incrementó en un 37.8% para los hombres y 39.5% para las mujeres, del 2001 al 2005. Sin embargo, en 2005 los hombres afiliados representaban el 8.3% de la población y las mujeres el 5.7%. En el incremento en la cobertura del sistema de capitalización por grupos de edad se observa un cambio, en promedio, del 8% anual para personas entre 20 y 39 años ; para los grupos de edad de 40 a 59 años la cobertura presenta un mayor crecimiento, del 21% anual en promedio.

### *México*

Durante las últimas décadas, México ha experimentado importantes fluctuaciones en la tasa de crecimiento de la economía, determinadas principalmente por dos crisis económicas. La primera tuvo lugar entre 1994 y 1995 y la segunda durante 2001. El PIB decreció un 6.2% en 1995 y un 0.03% en 2001, como se ilustra en el Gráfico 5. La tasa de desempleo bajó drásticamente en la segunda mitad de los 90, para luego establecerse cerca del 3% y experimentar una leve alza entre 2003 y 2005. La PEA creció sostenidamente a una tasa del 1.9% promedio anual entre 1995 y 2005, el número de cotizantes/PEA y el número de cotizantes/empleo se incrementó a tasas crecientes desde la reforma de pensiones de 1997 hasta la recesión de 2001, decreciendo ligeramente hasta recuperarse en 2005 (ver Gráfico 5).

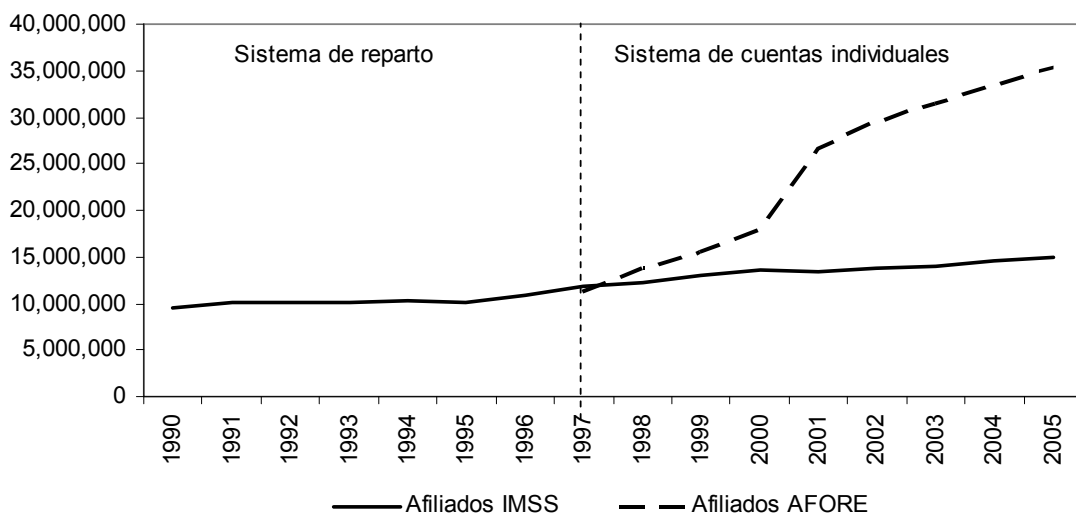
Gráfico 5: Indicadores macroeconómicos 1995-2005.  
Tasa de crecimiento del PIB, Tasa de desempleo, Cotizantes/PEA y Cotizantes/Empleo



Fuente: tasa de crecimiento del PIB se obtuvo de BANXICO ([www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)), la PEA y la tasa de desempleo se obtuvo de ILO Laborista (<http://laborsta.ilo.org/ILO Laborista>). A partir de julio de 1997 se incluyen los cotizantes al sistema de capitalización individual. Antes de julio de 1997 se incluyen los cotizantes al sistema de reparto anterior a la reforma de pensiones.

En el Gráfico 6 se muestra el número de afiliados al IMSS y a las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) de 1990 al 2005. Podemos observar una tendencia creciente en el número de afiliados a partir de la reforma de pensiones en 1997. El incremento en el número de afiliados se debe en parte a que el sistema de cuentas individuales ahora incorpora a trabajadores temporales, quienes no estaban obligados a cotizar antes de la reforma (como lo son obreros de la construcción y jornaleros del campo, entre otros).

Gráfico 6: Número de afiliados al sistema de pensiones en México 1990-2005

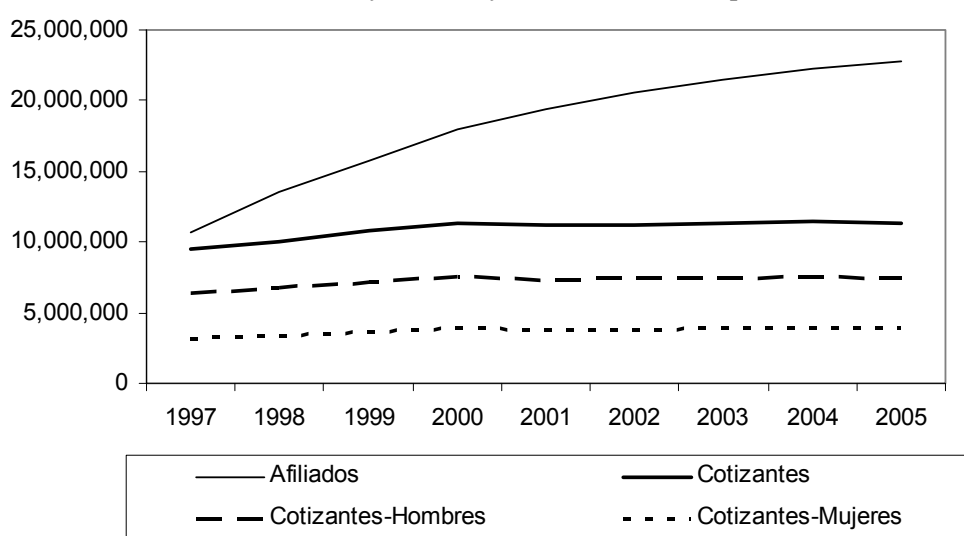


Fuente: Afiliados al IMSS de 1990 a 1997 se obtuvo de Memoria Estadística del IMSS, 2004 y afiliados de 1997 a 2005 de CONSAR (<http://www.consar.gob.mx/consar.shtml>).

Las AFORES reportan un aumento en el número de afiliados mucho mayor que el IMSS. Esto se debe a que las AFORES reportan el acumulado de personas que han abierto una cuenta individual durante su vida laboral pero una proporción considerable de éstos no se mantiene en el mercado formal durante largos periodos de tiempo lo que redundará en la enorme discrepancia entre el número de afiliados y el número de cotizantes. Esto nos indica que existe en México una proporción importante de individuos con periodos intermitentes en el sector formal. Los afiliados que reporta el IMSS a partir de julio de 1997 empiezan a cotizar únicamente al sistema privado de capitalización.

En el Gráfico 7, se analiza con mayor profundidad la evolución de la cobertura del sistema de capitalización individual, es decir de los afiliados después de la reforma. El número total de afiliados, aquéllos registrados en el sistema, sean estos contribuyentes o no contribuyentes, ha crecido en forma importante (aunque a tasas decrecientes)<sup>34</sup>. Por otro lado, el número de contribuyentes se incrementa a tasas drásticamente menores que el número de afiliados, alcanzando un crecimiento promedio de 0.6% después de 2001. La divergencia entre afiliados y cotizantes queda reflejada en que, por ejemplo, en 2004 el 48.5% de los registrados en el sistema de cuentas individuales no contribuyen. Finalmente, no se observan diferencias entre la evolución de la serie de cotizantes para hombres y mujeres.

Gráfico 7: Número de afiliados y contribuyentes al sistema de pensiones 1997-2005

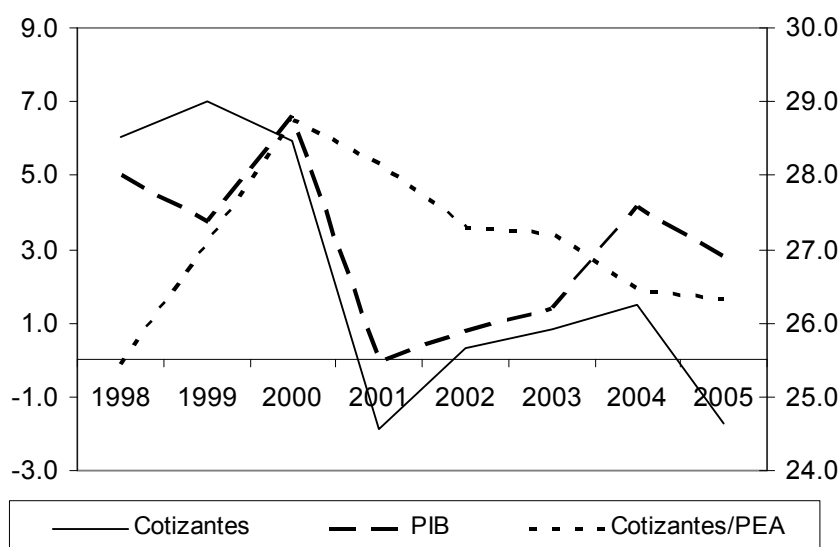


Fuente: Registros administrativos CONSAR. Estos datos no incluyen a trabajadores temporales ni a personas menores de 20 años o mayores de 90 años registradas en el sistema de pensiones.

En el Gráfico 8, se observa la tasa de crecimiento de los cotizantes al sistema previsional, la tasa de crecimiento del PIB y el número de cotizantes como proporción de la PEA. Es importante resaltar que a partir del año 2000, el número de cotizantes sigue la misma tendencia que los ciclos económicos, como se puede observar con la tasa de crecimiento del PIB. Esto implica que, en periodos de recesión, el número de personas en el sector formal privado de la economía, y que por lo tanto contribuyen al sistema de pensiones, disminuye. Maloney (2002) muestra evidencia de cambios negativos en la situación macroeconómica que llevan a individuos a migrar del sector formal al informal debido, en parte, a la falta de seguros de desempleo.

<sup>34</sup> Estos excluyen a trabajadores temporales.

Gráfico 8: Evolución de cotizantes al sistema previsional 1998-2005



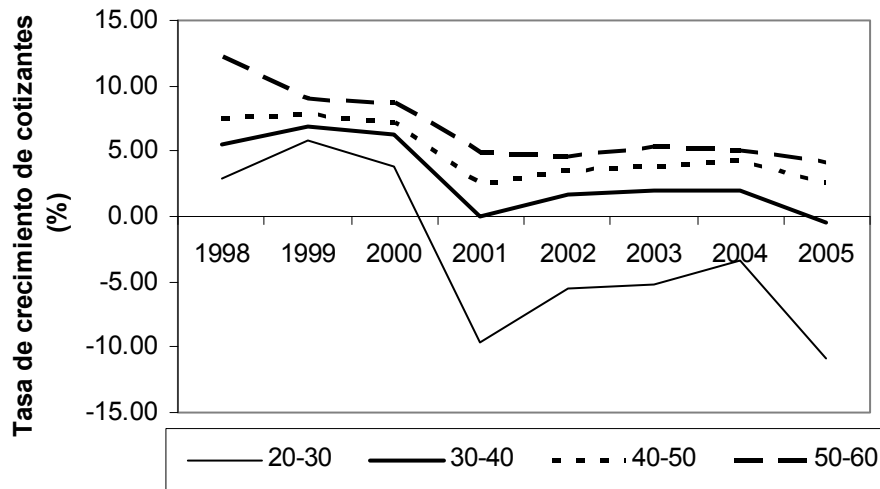
Fuente: Registros administrativos CONSAR. Estos datos no incluyen a trabajadores temporales ni a personas menores de 20 años o mayores de 90 años registradas en el sistema de pensiones. El eje derecho corresponde a los cotizantes/PEA. El eje izquierdo a la tasa de crecimiento de cotizantes y del PIB.

La evolución en el número de cotizantes se analiza por grupos de edades en el Gráfico 9<sup>35</sup>. La recesión económica de 2001 afectó a todos los grupos de edades, aunque el mayor impacto fue para personas entre 20 y 30 años. Esto coincide con la evidencia empírica que los grupos de edades con menor antigüedad en el empleo, que son principalmente las generaciones jóvenes o de primer ingreso al mercado laboral, son aquéllos que tienen mayor propensión a perder el trabajo en épocas de recesión económica.

Después de 2001 se observa un moderado pero estable incremento en el número de cotizantes en los grupos de 40 a 60 años. Encontramos la misma tendencia entre hombres y mujeres por grupos edades, por lo que no hay un efecto diferenciado por género.

<sup>35</sup> Este gráfico agrupa a los cotizantes por edades incluyendo efectos generacionales.

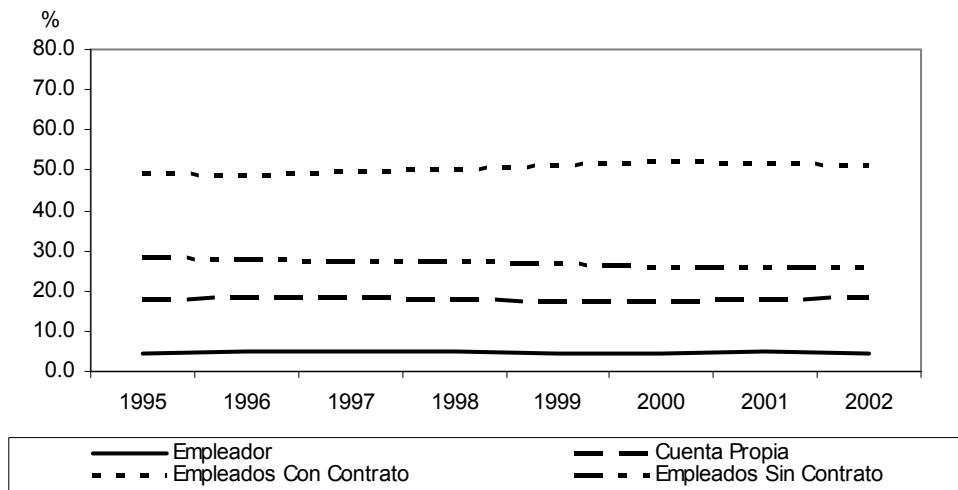
Gráfico 9: Evolución de la tasa de crecimiento de cotizantes al sistema de previsual 1998-2005 por grupos de edades



Fuente: Registros administrativos CONSAR. Estos datos no incluyen a trabajadores temporales ni a personas menores de 20 años o mayores de 90 años registradas en el sistema de pensiones.

En cuanto al sector informal, éste se caracteriza por incluir a empresas con un número pequeño de empleados y a trabajadores independientes (Maloney, 2003). Las empresas con mayor número de empleados normalmente están sindicalizadas, por lo que aumenta la probabilidad de que los trabajadores se encuentren inscritos en la seguridad social. Adicionalmente, en el mercado laboral en México, así como en Chile, a aquéllos que cuentan con contrato de trabajo se les garantizan el acceso al sistema previsual. Aquellos trabajadores con contrato verbal o de palabra no necesariamente cotizan en la seguridad social.

Gráfico 10: Participación de empleadores, trabajadores por cuenta propia, empleados con contrato y sin contrato 1995-2002



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1995 a 2002 con ponderadores representativos del total de la población.

En el Gráfico 10 observamos que la proporción de empleados con contrato es de 51%, empleados sin contrato 26%, trabajadores por cuenta propia 18% y empleadores 5% del total de ocupados. Hay un incremento muy leve en los empleados con contrato de

1995 a 2002. La proporción de empleados sin contrato, trabajadores por cuenta propia y empleadores se mantiene constante durante este periodo. Más del 90% de los empleadores y trabajadores por cuenta propia reporta no cotizar a la seguridad social. Observamos el mismo fenómeno para empleados sin contrato debido que el 88% no está afiliado al sistema previsional. Esto indica que una gran proporción de la fuerza laboral en México, más del 40%, esta potencialmente fuera del sistema previsional.

#### **IV. Determinantes del Patrón de Cobertura**

##### **IV.1 Revisión de la Literatura**

Dada la cercana relación entre formalidad (informalidad) en el mercado del trabajo y la participación (no participación) en el sistema de pensiones, incluimos una breve y no-exhaustiva revisión de la literatura sobre el mercado laboral. Perry, Maloney, Arias, Fajnzylber, Mason y Saavedra-Chanduvi (2007) argumentan que el sector informal estaría compuesto por dos grandes grupos. El primero estaría formado por trabajadores independientes los cuales parecen no estar excluidos del tradicional sector formal si no que más bien, después de hacer un análisis costo-beneficio implícito, deciden pertenecer a este sector, i.e su participación en el sector informal es voluntaria. Por el contrario, el segundo grupo, compuesto por los trabajadores asalariados informales, sí estaría excluido y esperando obtener trabajos más deseables ya sea en el mercado formal o como trabajadores independientes. Para muchos de estos trabajadores, la informalidad refleja la decisión de la empresa para la que trabajan de operar al margen de la institucionalidad. Packard (2007), mediante una estimación logística multinomial de las transiciones entre categorías ocupacionales y desempleo, confirma esta caracterización para Chile<sup>36</sup>.

Perry et al. (2007) advierten que detrás de esta caracterización general existe una heterogeneidad considerable tanto dentro de cada grupo como entre países. Por ejemplo, en Colombia se evidencian altos grados de segmentación laboral y los datos indican que los crecientes costos laborales y rigideces de los años noventa ayudaron a extender la informalidad. Tanto el nivel excesivo del salario mínimo como de las indemnizaciones parecen ser potentes fuerzas de segmentación del mercado laboral. Así mismo, se estima que los costos no-laborales representan en Colombia el 53% de la planilla de pagos, el porcentaje más alto de la región. Por el contrario, el mercado laboral en México muestra un alto grado de integración –la mayoría de los trabajadores informales eligen ser informales (excepto durante las crisis económicas)<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Sin bien Packard (2007) entrega valiosos resultados para distinguir dos importantes sectores del mercado laboral chileno y su relación con el sistema de pensiones, dos temas preocupan en la especificación del modelo. En primer lugar, la regresión multinomial no controla por selección ni en el mercado laboral ni en categorías ocupacionales. Segundo, se incluye el ser propietario de bienes raíces residenciales como proxy de riqueza/patrimonio (i.e de garantía) para acceder a crédito. Sin embargo la riqueza es una variable endógena probablemente determinada por variables no-observables que también afectan la decisión de categoría ocupacional y, más preocupante aún para nuestro propósito, la participación en el sistema de pensiones. La presencia de estos problemas de especificación causa que los parámetros de interés no estén correctamente identificados ni estimados consistentemente.

<sup>37</sup> Esto a pesar de que los costos no laborales son los segundos más altos de la región y representan un 47% de la planilla de pagos.

Cox-Edwards y Rodríguez-Oreggia (2006) analizan la transiciones de trabajadores entre el sector formal e informal en México y encuentran que una mayor proporción de trabajadores de 18 a 35 años contribuye al sistema de pensiones. Conforme aumenta la edad se amplía el número de trabajadores por cuenta propia. Así mismo, individuos con los mayores niveles de educación se encuentran cubiertos por el sistema de pensiones. El estudio también encuentra una mayor probabilidad de afiliación cuando algún otro miembro del hogar está afiliado. Este resultado lo explican por redes de información para obtener un trabajo en el sector formal. En cuanto a los niveles de ingresos, éstos muestran que los de mayor propensión tienen ingresos medios y aquéllos con menores probabilidades son los de altos y bajos ingresos.

Cox-Edwards y Edwards (2002) desarrollan un modelo con un mercado laboral segmentado (sector formal e informal) y calculan cuánto de la tasa de cotización para pensiones (y salud) es considerada como un impuesto por los individuos. Utilizando datos para Chile concluyen que los individuos que contribuyen a la seguridad social perciben que poco más de la mitad de la tasa de cotización como un impuesto.

Auerbach, Genoni and Pagés (2007) examinan cuánto de la no participación en los sistemas de seguridad social se debe a un racionamiento involuntario en el mercado laboral formal y cuánto a la poca disposición o capacidad para contribuir por parte de los individuos. El modelo se basa en que la participación es obligatoria pero el control es débil. Se estiman regresiones separadas para siete países latinoamericanos en los que se incluye a Chile y a Colombia. Estiman un modelo probit para la probabilidad de contribuir al sistema de pensiones, controlando por selección en el mercado del trabajo. En efecto, concluyen que la baja participación se debe, al menos en parte, a la incapacidad de hacer cumplir las leyes de participación obligatoria y que por lo tanto priman las decisiones voluntarias de los individuos.

Pasamos ahora a revisar la literatura específica sobre cobertura del sistema de pensiones.

Packard (2002) utiliza la encuesta PRIESO para Chile. Obtiene que la probabilidad de cotizar disminuye con la posibilidad de ser cuidado por los hijos durante la vejez, con el valor potencial de arriendo de la vivienda (i.e. estos dos serían mecanismos alternativos al sistema de pensiones), y que es menor entre aquellos individuos que ya han cotizado lo suficiente como para ser elegibles para la pensión mínima garantizada por el Estado. Packard, Shinkai y Fuentes (2002) utilizan datos micro para analizar la cobertura del sistema de pensiones en trece países de Latino América entre los que se incluyen Chile, Colombia y México. Estiman un modelo probit para cada país, en el que la variable dependiente es la probabilidad de cotizar en el sistema de pensiones. En el lado derecho de la ecuación incluyen variables individuales, variables relacionadas al empleo y variables de composición del hogar. Arenas et al. (2004) estiman un modelo similar al de Packard et al. (2002) pero sólo para Chile. Ambos estudios tienen especificaciones similares y utilizan los mismos datos para Chile en 1996, lo que permite la comparación de los resultados. Si bien, algunos resultados si son análogos, llama la atención que los coeficientes estimados de variables tradicionales como *sexo* y *estado civil* tengan magnitudes y signos opuestos en los dos estudios. Una posible explicación a esta divergencia es que estos dos estudios incluyen variables explicativas cuya exogeneidad es cuestionable y/o tienen una



relación casi tautológica con la participación en el sistema de pensiones (por ejemplo tener contrato de trabajo, ser trabajador independiente y tamaño de la firma) por lo que el modelo puede estar especificado incorrectamente. Esta crítica se extiende a Packard (2002)<sup>38</sup> y Cox-Edwards et al. (2002).

Valdés-Prieto (2004) se desvía del enfoque micro utilizado por los otros autores y en cambio utiliza datos agregados y variación temporal (a nivel mensual) entre 1990 y 2001 para Chile. El estudio concluye que las políticas que más afectan la cobertura del sistema de pensiones chilenos son, en orden de importancia, el nivel del salario mínimo (efecto negativo), el nivel de las comisiones fijas cobradas por las AFP (efecto negativo), el crecimiento económico (efecto positivo) y el nivel de subsidios de salud (efecto positivo). Políticas más directamente relacionadas con el sistema de pensiones como el nivel de las pensiones mínimas, las comisiones variables o el número de traspasos entre AFPs (como proxy de los costos administrativos del sistema) no parecen tener efecto alguno en cobertura. A partir de estos resultados, el autor concluye que son las políticas económicas en general, y no sólo las políticas directamente relacionadas con el sistema de pensiones las que determinan la cobertura, ya que la legislación laboral y social abarca a los mismos trabajadores que están cubiertos por el sistema de pensiones. Luego, políticas que imponen costos y beneficios en la participación en el mercado laboral formal podrían inducir a algunos trabajadores a dejar este mercado y por lo tanto a dejar de cotizar en el sistema de pensiones.

En la siguiente sección llevamos a cabo un análisis comparado de los determinantes de la cobertura de los sistemas de pensiones en Chile, Colombia y México utilizando encuestas comparables.

## **IV.2 Análisis Empírico**

### **IV.2.1 Datos**

Los datos chilenos utilizados provienen de la Encuesta de Protección Social, EPS, para los años 2002 y 2004<sup>39</sup>. La EPS es una encuesta longitudinal que, además de contener el tradicional vector de características socio económicas, tiene un especial énfasis en el sistema de pensiones y el mercado laboral.

Para Colombia, se utiliza la Encuesta de Calidad de Vida (ECV), disponible para los años 1997 y 2003. La ECV es una encuesta a hogares que recoge una amplia gama de características de los individuos y sus grupos familiares<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> En particular Packard (2002) incluye las variables densidad de cotizaciones, cumplimiento del número de meses para ser elegible para la pensión mínima y valor de la vivienda. Las dos primeras variables son, de alguna forma, medidas alternativas de cobertura pero con una temporalidad distinta a la probabilidad de cotizar en un periodo determinado (variable dependiente). Considerando además la inercia en la participación en el sistema de pensiones en un periodo determinado con respecto a periodos anteriores, la inclusión de estas variables es cuestionable. Finalmente, puede haber factores no observables que determinen el gusto por ahorrar tanto en el sistema de pensiones como en otras formas de ahorro (por ejemplo en propiedades). Al no tomar en cuenta esta heterogeneidad no observada podría resultar en sesgo e inconsistencia de los estimadores.

<sup>39</sup> Mientras la EPS2002 es representativa de los afiliados al sistema de pensiones, la EPS2004 es representativa de toda la población (afiliada y no afiliada).

<sup>40</sup> En forma complementaria también se llevaron a cabo las estimaciones con la Encuesta Continua de Hogares (ECH) de 1993, 1997 y 2003. Los resultados con la ECH siguen la misma tendencia que las estimaciones de corte transversal y datos agrupados de la Encuesta de Calidad de Vida. Estos resultados se encuentran disponibles a petición de los autores.

En el caso de México se utiliza la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU). La ENEU es una encuesta longitudinal rotativa que obtiene información de los individuos de cinco trimestres<sup>41</sup>. La encuesta provee información de estatus laboral, afiliación a la seguridad social, sector formal/informal, otras características del empleo y características demográficas. Se utiliza la ENEU de 2000 a 2004.

Las encuestas que se utilizan para en los tres países son comparables tanto en el tipo de información y como en estructura de la encuesta. Las estadísticas descriptivas de la muestra utilizada para el caso de Chile se despliegan en la Tabla A.1, para Colombia en la Tabla A.2 y para la base de datos de México en la Tabla A.3 del Apéndice A.

En el caso de Chile, se observa que alrededor de un 70% de los individuos en nuestra muestra cotizan en el sistema de pensiones. La edad media es de 41 años y sólo poco más de un tercio son mujeres<sup>42</sup>. Casi dos tercios de la muestra sólo tiene educación primaria o secundaria, lo que evidencia la baja escolaridad de la población chilena. Un 62% de los entrevistados declara ser jefe de hogar y el tamaño promedio del hogar es de poco más de 4 personas.

La esperanza de vida auto-reportada es de 75 años en promedio. De un total de 15 preguntas sobre conocimiento del sistema de pensiones, los individuos promedian sólo 3.5 y 2.5 respuestas correctas en 2002 y 2004, respectivamente. En 2004, un 35% de los individuos declararon tener acceso a crédito, definido como la posibilidad de conseguir seis meses de ingreso (o una fracción de éste).

En la muestra de Colombia, sólo un 20% de los individuos estaba afiliado al sistema de pensiones en 1997, porcentaje que subió significativamente al 34% en 2003. Los individuos de la muestra tenían en promedio 37 años y mientras en 1997 dos tercios eran hombres, en 2003 dicha proporción bajó a 58%, probablemente reflejando la mayor participación de las mujeres en el mercado laboral. Tal como en Chile, en Colombia se observan bajos niveles educacionales de la población.

Casi un 50% de los entrevistados colombianos declaró ser jefe de hogar. El tamaño del hogar era de 5 personas en promedio en 1997 y de 4.3 en 2003. Sólo alrededor de uno de cada 10 individuos tenía una pareja afiliada, lo que denota la baja cobertura del sistema de pensiones y sus potenciales problemas de incentivos. En la misma línea, alrededor de un 10% de los individuos en la muestra vivía en un hogar en el que algún miembro recibía pensión, nuevamente reflejando la baja cobertura del sistema de pensiones.

En México, es importante señalar que sólo se incluyen individuos en el sector privado formal e informal. La edad media es 38 años, la mayoría de los individuos cuentan con educación primaria y secundaria, así como más del 50% son casados. En el caso mexicano también se observan bajos niveles educacionales de la población. El tamaño del hogar es de 4.6 personas en promedio. Así como en el caso de Colombia, el 50% de los entrevistados declara ser jefe del hogar. Cabe señalar que de 2000 a 2002 el 32% cotizaba en el sistema de pensiones; esto disminuyó a 23% en 2003 y a 20% en

---

<sup>41</sup> Cada trimestre 20% de la muestra termina el ciclo de entrevistas y se reemplaza.

<sup>42</sup> Las mujeres están sub-representadas en el sistema de pensiones debido a que la tasa de participación femenina en el mercado laboral es muy baja.

2004. Se observa una marcada disminución a partir de 2003 en cuanto a la proporción de individuos afiliados al sistema de pensiones. En comparación con Chile y Colombia, en México sólo en el 7% de las parejas, las dos personas contribuyen al sistema de pensiones. Solamente el 15% de los hogares tiene un miembro del hogar que recibe una pensión.

#### IV. 2.2 Metodología

Con el objeto de lograr un mejor entendimiento de los factores que determinan la participación de los individuos en el sistema de pensiones, hemos estimado el siguiente modelo multivariado:

$$P(C_i = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 S_i) \quad (1)$$

en el que  $C_i$  tiene el valor 1 cuando el individuo contribuye a la seguridad social y 0 cuando no contribuye, y  $\Phi$  es la distribución acumulada de la distribución normal.  $X_{it}$  es la matriz de variables socio-demográficas entre las que se incluyen edad y su cuadrado, nivel educacional, estado civil, características del hogar y región.  $S_i$  denota variables relativas al sistema de pensiones que intentan capturar como los individuos reaccionan ante el diseño de este.

Además de estimar la ecuación (1) en forma separada para cada país y para cada año en que tenemos datos, estimamos el siguiente modelo para cada país:

$$P(C_{it} = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 S_{it} + \eta) \quad t=t_1, t_2, \dots, T \quad (2)$$

Chile y México disponen de datos longitudinales por lo que es posible utilizar dos metodologías para la estimación de la ecuación (2): probit de datos agrupados (*pooled probit*) y probit de efectos no observados aleatorios (*non-observed random effects probit*). La ventaja de utilizar los datos de panel es que nos permite modelar la heterogeneidad no observada en una forma más flexible que simplemente asumir que dicha heterogeneidad es independiente del vector de variables en  $X$ <sup>43</sup>. Por su parte, los datos colombianos no son de panel por lo que sólo es posible estimar la ecuación (2) para datos agrupados.

#### IV.2.3 Resultados

A pesar de que Chile cuenta con varios estudios que estiman regresiones similares a la ecuación (1)<sup>44</sup>, nuestra propuesta difiere en tres aspectos. Primero, tradicionalmente la literatura ha incluido características del empleo en el lado derecho de la ecuación (1) como posibles determinantes de la cobertura. En este estudio las hemos dejado fuera bajo el argumento de que son variables endógenas y/o que están relacionadas con el sistema de pensiones<sup>45</sup>. Segundo, se utiliza la EPS que nos permite incluir variables relacionadas con el sistema de pensiones como son las expectativas subjetivas de vida, el conocimiento del sistema y el acceso al crédito. Finalmente, explotamos la

<sup>43</sup> En el caso del modelo de efectos aleatorios se asume que la distribución condicional en  $X$  de la heterogeneidad no observada es una Distribución Normal Estándar.

<sup>44</sup> Ver por ejemplo Arenas et. al (2004), Barrientos (1996) y Packard (2002).

<sup>45</sup> Las variables con problemas de endogeneidad son categoría ocupacional (empleado, independiente, etc.), sector económico, tamaño de la firma y contar con contrato de trabajo.

característica longitudinal de la EPS para estimar el modelo de panel de la ecuación (2).

En el caso de México y Colombia la literatura es más limitada por lo que este estudio contribuye al debate sobre los determinantes de la cobertura del sistema de pensiones.

La Tabla 2 contiene los resultados de las estimaciones para los datos agrupados en Chile, Colombia y México. La primera columna para cada país presenta los coeficientes y la segunda columna muestra los efectos marginales. Los resultados de corte transversal se presentan en el apéndice A. Las estimaciones de panel con efectos aleatorios cuando el panel es no-balanceado y balanceado para Chile y México se muestran en la Tabla 3. Las estimaciones de corte transversal confirman los resultados que se presentan en la Tabla 2, tanto en la significancia de los coeficientes como en la magnitud de los efectos marginales.

En la Tabla 2 se observa en las edades una relación creciente pero cóncava en Chile, Colombia y México. Asimismo, encontramos que los hombres tienen menor probabilidad de cotizar que las mujeres en Chile y México. Lo anterior es contrario a los resultados de Arenas et al (2004) pero en línea con los de Barrientos (1996). Una posible explicación para este resultado es que, siendo relativamente baja la tasa de participación de las mujeres en el mercado laboral, sólo aquéllas con mejores potenciales de empleabilidad se encuentran trabajando; por lo tanto, en promedio, las mujeres trabajadoras tienen “mejores” características que sus pares hombres. La diferencia de género en la probabilidad de cotizar para Colombia no es estadísticamente significativa.<sup>46</sup>

La probabilidad de cotizar es significativamente creciente con el nivel educacional en Chile y Colombia. En Chile, la probabilidad de cotizar aumenta, respectivamente, en un 7%, 12% y 17% para los individuos con educación primaria, secundaria/bachillerato, y universidad respecto de aquéllos sin educación (categoría omitida). Las diferencias son aún más dramáticas en Colombia: la probabilidad de cotizar aumenta en un 14%, 32% y 59% para aquéllos con educación primaria, secundaria/ bachillerato y universidad, respectivamente. Por el contrario, en México sólo los individuos con primaria tienen mayor probabilidad de cotizar en el sistema de pensiones pero no se observan diferencias para otros niveles educacionales.

A partir de estos resultados se puede concluir que en Chile y Colombia, además de lo importantes que son las políticas explícitas para aumentar la educación, una consecuencia natural del proceso de desarrollo del país será el avance en el nivel educacional de la población y, por lo tanto, en el aumento de la cobertura del sistema de pensiones. Los resultados para el caso de México se podrían explicar porque en el sector informal se encuentran individuos de todos los niveles de educación debido al fenómeno generalizado de evasión del pago de impuestos y contribuciones a la seguridad social.

---

<sup>46</sup> Para Colombia, la ECV2003 nos permite controlar por la etnia de los individuos, resultados que se presentan en el apéndice. Los resultados muestran que las minorías tienen una menor probabilidad de estar afiliados al sistema de pensiones que los blancos (categoría excluida). No se encuentran diferencias significativas entre blancos y negros.

En los tres países existe una mayor probabilidad de contribución del jefe del hogar. Las variables de estado civil y tamaño del hogar no parecen tener influencia en la probabilidad de cotizar en el sistema de pensiones para el caso de Chile. Por el contrario, estas variables sí son significativas para Colombia y México. La propensión a cotizar disminuye conforme aumenta el número de residentes en el hogar. En cuanto al estado civil, para México las personas casadas o viudas tienen mayor probabilidad de contribuir al sistema de pensiones que los solteros. En el caso de Colombia, las personas solteras son las de mayor propensión a cotizar, que es la categoría excluida en las estimaciones.

En todas las especificaciones se incluyen variables dicótomas de región. Cabe señalar, que las regiones del centro y sur de México tienen menor propensión a cotizar en el sistema de pensiones que las del norte. En Colombia, la probabilidad de estar afiliados para los individuos que viven en zonas urbanas es entre un 10% y un 14% mayor que la de los que viven en zonas rurales. Este resultado se debe posiblemente tanto a los niveles de formalidad del empleo, como a la diferencia entre la oferta de las instituciones de pensiones en una y otra zona.

La encuesta de Chile cuenta con la variable *expvida* que captura la esperanza de vida subjetiva que reportan los individuos. Los resultados indican que cada año adicional de expectativa de vida incrementa la probabilidad de cotizar en promedio entre el 0.1% y el 0.2%. La primera posible interpretación para este resultado es que los individuos que esperan vivir más ahorran más para financiar su retiro. Sin embargo, hay evidencia de que la expectativa de vida está positivamente correlacionada con la riqueza, por lo que una segunda posible interpretación es que el coeficiente estimado de *expvida* captura más bien el efecto riqueza.

Tabla 2: Estimaciones agrupadas.  
Variable Dependiente: Probabilidad de cotizar.

	Chile		Colombia		México	
	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales
Edad	0.024 (0.005)***	0.008	0.079 (0.003)***	0.024	0.044 (0.002)***	0.014
Edad^2	-0.000 (0.000)***	-0.000	-0.001 (0.000)***	-0.000	-0.000 (0.000)***	-0.000
Sexo (d)	-0.106 (0.025)***	-0.035	-0.025 (0.016)	-0.008	-0.128 (0.011)***	-0.041
Primaria (d)	0.205 (0.029)***	0.067	0.451 (0.046)***	0.144	0.035 (0.019)**	0.011
Secundaria/Bachillerato (d)	0.368 (0.033)***	0.115	0.989 (0.046)***	0.322	0.023 (0.019)	0.007
Universidad (d)	0.575 (0.037)***	0.169	1.708 (0.047)***	0.586	0.029 (0.021)	0.009
Jefe de hogar (d)	0.118 (0.027)***	0.040	0.116 (0.018)***	0.035	0.202 (0.013)***	0.064
Casado (d)	0.043 (0.027)	0.014	-0.032 (0.018)*	-0.010	0.178 (0.012)***	0.056
Separado/Divorciado (d)	-0.078 (0.042)*	-0.026	-0.188 (0.027)***	-0.054	-0.063 (0.017)***	-0.019
Viudo (d)	-0.044 (0.073)	-0.015	-0.115 (0.047)**	-0.034	0.149 (0.038)***	0.049
Tamaño del hogar	-0.003 (0.005)	-0.001	-0.024 (0.004)***	-0.007	-0.031 (0.002)***	-0.009
Expectativa de vida	0.004 (0.001)***	0.001				
Conocimiento del sistema	0.163 (0.008)***	0.054				
Número de observaciones	18,894	18,894	48,873	48,873	104,869	104,869

(d) efectos marginales por un cambio discreto en la variable dicótoma de 0 a 1. \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Categorías omitidas: mujer, sin educación y soltero. Se incluyen variables de región y año como controles en todas las regresiones.

Los datos para Chile permiten construir la variable *conocimiento* del sistema<sup>47</sup>. Se obtiene que cada punto extra de conocimiento incrementa la probabilidad de cotizar entre 4% y 8%. Finalmente, la ronda de 2004 nos permite construir una variable para medir el acceso al crédito que tienen los individuos. Los resultados que se muestran en el Apéndice A indican que aquéllos que no tienen acceso a crédito tienen menor probabilidad de cotizar. Cuando se realizan estimaciones separadas para trabajadores dependientes e independientes, el efecto marginal obtenido es el doble para el segundo grupo, sugiriendo competencia entre el uso del capital para financiar pensiones y otros usos.

Tabla 3: Estimaciones de panel.  
Variable Dependiente: Probabilidad de cotizar.

	Chile		México	
	Panel No balanceados	Panel balanceados	Panel no balanceados	Panel balanceados
	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes
Edad	0.052 (0.011)***	0.058 (0.016)***	0.068 (0.003)***	0.031 (0.009)***
Edad <sup>2</sup>	-0.001 (0.000)***	-0.001 (0.000)***	-0.001 (0.000)***	-0.000 (0.000)***
Sexo (d)	-0.146 (0.051)***	-0.344 (0.070)***	-0.208 (0.017)**	-0.238 (0.053)***
Primaria (d)	0.433 (0.059)***	0.385 (0.073)***	0.050 (0.030)	0.040 (0.078)
Secundaria/Bachillerato (d)	0.727 (0.067)***	0.698 (0.084)***	0.031 (0.030)	0.052 (0.076)
Universidad (d)	1.136 (0.079)***	1.018 (0.096)***	0.034 (0.033)	0.015 (0.084)
Jefe de hogar (d)	0.204 (0.052)***	0.061 (0.066)	0.334 (0.019)***	0.176 (0.062)***
Casado (d)	0.088 (0.054)	0.158 (0.071)**	0.282 (0.017)***	0.543 (0.053)***
Separado/Divorciado (d)	-0.110 (0.082)	-0.069 (0.104)	-0.090 (0.026)***	0.047 (0.077)
Viudo (d)	-0.074 (0.142)	-0.045 (0.191)	0.224 (0.056)***	0.569 (0.157)***
Tamaño del hogar	-0.008 (0.011)	-0.022 (0.015)	-0.048 (0.003)***	-0.065 (0.010)***
Expectativa de vida	0.007 (0.002)***	0.004 (0.002)**		
Conocimiento del sistema	0.258 (0.013)***	0.211 (0.016)***		
Número de observaciones	18,894	13,122	104,869	22,214

(d) efectos marginales por un cambio discreto en la variable dicótoma de 0 a 1. \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Categorías omitidas: mujer, sin educación y soltero. Se incluyen variables de región y año como controles en todas las regresiones.

La Tabla 3 presenta los resultados de las estimaciones de panel. La primera columna para cada país presenta los coeficientes de las estimaciones de panel con efectos aleatorios cuando el panel es no-balanceado y la segunda columna para el panel balanceado. Los resultados siguen la misma tendencia que las estimaciones agrupadas en la Tabla 2.

<sup>47</sup> Es la suma del puntaje en que a cada pregunta se le da el valor de 1 si el individuo responde bien y 0 si responde mal. La escala es del 1 al 15.

Cuando se explota la característica de panel de los datos se obtiene que tanto la relación entre edad y probabilidad de cotizar y entre sexo y probabilidad de cotizar son más importantes aún en términos de magnitud respecto de las anteriores metodologías. Para el caso de Chile, la probabilidad de cotizar sigue siendo creciente con el nivel educacional, pero las magnitudes son el doble comparadas con las obtenidas en las estimaciones con los datos agrupados (ver Tabla 2) o de corte transversal (ver Apéndice A).

Estimamos las mismas regresiones incluyendo las variables *pareja afiliada*, *miembro del hogar recibe pensión contributiva* y *miembro del hogar recibe pensión asistencial*. Si bien estamos conscientes de que estas variables pueden sufrir de endogeneidad (y por lo tanto no presentamos una tabla de resultados de esta regresión), las incluimos como una forma de analizar si los individuos aprenden a partir de las experiencias familiares.

El coeficiente estimado de *pareja afiliada* es positivo y significativo para los tres países, lo que podría indicar que hay efectos “spillover” entre las parejas, es decir que si uno de los miembros cotiza se genera más información e incentiva a que el otro miembro también lo haga. Lo anterior coincide con los resultados de Cox-Edwards y Rodríguez-Oreggia (2006).

Por su parte, las estimaciones para Chile obtenidas para la variable *miembro del hogar recibe pensión asistencial* sugieren la existencia de riesgo moral inherente en los subsidios estatales para aliviar la pobreza<sup>48</sup>. Los coeficientes negativos, significativos y económicamente importantes indican que los individuos que actualmente están activos en el mercado laboral se ven desincentivados a ahorrar para auto financiar su retiro cuando algún miembro de la familia es beneficiario de pensiones no contributivas proporcionadas por el Estado. Debido a que las pensiones asistenciales son un subsidio no contributivo para el segmento más pobre de la población, este resultado sugiere que habría riesgo moral en el comportamiento de los individuos: la red de apoyo del Estado para combatir la pobreza desincentivaría a los individuos a ahorrar para autofinanciar sus pensiones de vejez. Una explicación alternativa es que los hogares en que algún miembro recibe pensión asistencial son relativamente pobres por lo que la variable podría estar capturando un elemento de pobreza que no está incluido en otros controles. Para el caso de Colombia y México, las bases de datos no permiten identificar a individuos con pensiones asistenciales.

En el caso de Colombia y México la probabilidad de cotizar aumenta cuando algún miembro de la familia recibe una pensión<sup>49</sup>. Esto nos indica que en el caso colombiano y en el mexicano, la cobertura podría incrementar con políticas que propiciaran que al menos un miembro de la familia recibiera beneficios del sistema previsional.

## **V. Iniciativas recientes para promover la participación en la seguridad social de empleados por su cuenta y grupos vulnerables**

Recientemente se han propuesto iniciativas para los tres países en cuanto a incorporar o aumentar la cobertura en el sistema previsional de empleados por su cuenta y grupos vulnerables. En este estudio nos concentramos en sistemas de pensiones contributivos. De acuerdo con la teoría económica, existen trabajadores voluntarios e involuntarios en el sector informal (debido a la segmentación de los mercados). Los trabajadores involuntarios en el sector informal no pueden acceder a empleos con cobertura de seguridad social en el sector formal y generalmente son los empleados con las mayores desventajas del mercado. Por lo

---

<sup>48</sup> La variable *miembro del hogar recibe pensión contributiva* resultó ser no significativa.

<sup>49</sup> En el caso de Colombia y México no podemos hacer la distinción del tipo de pensión que reciben los miembros de la familia.



tanto, las propuestas de modificaciones a los sistemas de pensiones se centran en aumentar la cobertura del sistema de pensiones y proporcionar mayores incentivos a individuos y a empresas a migrar al sector formal.

## Chile

Como queda en evidencia en este estudio, la cobertura, si bien alta en comparación con otros países de la región, aún está lejos de alcanzar tasas universales. Así mismo, estudios recientes dejan en evidencia la baja tasa de reemplazo que un grupo importante de la población obtendrá al momento del retiro bajo las actuales condiciones y diseño del sistema<sup>50</sup>. Así es como en 2006 el gobierno de Chile, consciente de las deficiencias, formó un consejo de reforma previsional que elaboró un detallado diagnóstico y propuestas de reformas<sup>51</sup>. A partir de estas propuestas el sistema de pensiones fue reformado en el año 2008. Las principales iniciativas tendientes a aumentar la cobertura previsional de esta nueva reforma son<sup>52</sup>:

- i) *Pilar Solidario.*
  - a. Pensión Básica Solidaria (PBS): para individuos mayores de 65 años que pertenezcan a los tres quintiles mas pobres de la población<sup>53</sup>.
  - b. Aporte Solidario: para individuos mayores de 65 años que pertenezcan a los tres quintiles mas pobres de la población que tengan derecho a una pensión pero que dicha pensión sea inferior a la pensión máxima con aporte solidario.
- ii) *Equidad entre mujeres y hombres en el sistema previsional.*
  - a. Bonificación por cada hijo nacido vivo equivalente al 10% de 18 salarios mínimos.
  - b. Separación del contrato del seguro de invalidez y sobre vivencia por género lo que permitirá una menor prima para las mujeres ya tienen una menor tasa de siniestralidad.
- iii) *Aumentar la cobertura de los trabajadores independientes.*
  - a. Los trabajadores independientes accederán a los beneficios del Pilar Solidario
  - b. Afiliación obligatoria al sistema de pensiones y al sistema de salud, por los ingresos declarados en la declaración de impuestos. Las cotizaciones a la seguridad social se pagarán con cargo a las retenciones de impuestos y los pagos provisionales que se hayan realizado<sup>54</sup>.
  - c. Tratamiento tributario equitativo a las cotizaciones de los trabajadores independientes, extendiéndoles el derecho a la asignación familiar, a afiliarse a

---

<sup>50</sup> Ver por ejemplo, Berstein, S., Larraín, G. y Pino, F. (2006).

<sup>51</sup> El informe final del Consejo Asesor Presidencial para la Reforma Previsional se encuentra disponible en <http://www.consejoreformaprevisional.cl>

<sup>52</sup> Además de estas medidas, la reforma incluye otras medidas que ayudarán a incrementar el valor de las pensiones futuras y que directamente o indirectamente promueven la cobertura previsional. Entre ellas se encuentran: mayor competencia en el mercado de AFP, aumento de la rentabilidad y seguridad de las inversiones, participación y educación previsional, transparencia y sostenibilidad del sistema de pensiones y crear un marco legal que fomente el desarrollo de planes de pensiones basados en el ahorro previsional voluntario con aportes de empleadores. La ley de reforma completa (Ley No. 20.255) y presentaciones explicativas se encuentran en [www.safp.cl](http://www.safp.cl)

<sup>53</sup> Además se tiene el requisito de haber permanecido al menos por 20 años en el país y con cuatro años de residencia durante los últimos 5 años previos a la solicitud del beneficio.

<sup>54</sup> Existirá un periodo de transición durante el cual los trabajadores independientes no estarán obligados a cotizar, pero esta cotización se realizará mediante el mecanismo descrito anteriormente, a no ser que el trabajador indique en forma expresa lo contrario (cotización por *default*).

las Cajas de Compensación, y a acceder a los beneficios de la Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

- iv) *Aumentar la cobertura de los trabajadores jóvenes de bajos ingresos.*  
Subsidio al empleador por cada trabajador de entre 19 y 35 años equivalente al 50% de la cotización previsional mensual sobre el ingreso mínimo para trabajadores cuya remuneración sea igual o inferior a 1.5 veces el salario mínimo. Además de este subsidio, el Estado aportará el mismo monto directamente en la cuenta de capitalización individual del trabajador. Ambos subsidios se extenderán por 24 meses.

## **Colombia**

Las reformas más recientes para promover la participación en el sistema previsional para el caso de Colombia son las siguientes. En 1994, la reforma al sistema de pensiones consideró 3 mecanismos de solidaridad para promover la cobertura: (i) el Fondo Solidario Previsional (FSP), (ii) la garantía de Pensión Mínima por Vejez, y (iii) las Pensiones Asistenciales. El FSP financia parcialmente las cotizaciones de aquellos trabajadores que ganan menos de 1 salario mínimo y que pertenecen a ciertos grupos vulnerables, incluyendo a las Madres Comunitarias<sup>55</sup> y a los trabajadores informales. Se financia principalmente con aportes adicionales de los trabajadores que ganan más de 4 salarios mínimos (lo que podría incentivar la sub-declaración de ingresos de este grupo de trabajadores) y con aportes del Estado. El FSP está sujeto a diversas críticas debido a que por una parte, no incentiva a las distintas instituciones involucradas en su administración a coordinarse entre sí, lo que genera desfocalización y pérdida de recursos y, por otro, no tiene cómo controlar si es que los beneficiarios están efectivamente trabajando o no y el nivel de sus ingresos. Uribe (2004) mantiene que el FSP pasó de entregar beneficios transitorios a convertirse en la forma en que el Estado provee cobertura de pensiones permanente a un grupo de empleadas estatales (las madres comunitarias). Es prioritario revisar el diseño del FSP para alinear los incentivos que pone a los individuos con el objetivo de promover el ahorro individual para la vejez

Por otra parte y como se mencionara anteriormente, desde el año 2003 los trabajadores independientes están legalmente obligados a afiliarse al sistema de pensiones. Si bien la ley explicita que el ingreso base de cotización (IBC) debe guardar correspondencia con los ingresos efectivamente percibidos por el afiliado y faculta a las autoridades a hacer cruces de información para verificar los aportes, no especifica detalle alguno de cómo se llevará a cabo la fiscalización ni de las medidas a tomar en caso de incumplimiento. Como consecuencia, el cambio legal no parece haber tenido un efecto real en cobertura.

Recientemente, en 2007, el gobierno parece haber dado un paso adelante al respecto definiendo y detallando los procedimientos de declaración de ingresos y pago de cotizaciones. Así, se establece que los trabajadores independientes deberán presentar una declaración anual mediante la cual informen, a las administradoras del Sistema de Protección Social a las que se encuentren afiliados, el IBC que se tendrá en cuenta para el pago de las cotizaciones del año siguiente. Cuando el trabajador independiente no presente la declaración, se presumirá que el IBC es igual al del periodo anual anterior. Las formas de hacer la declaración del IBC anual son bastante flexibles, permitiéndose declarar manual o

---

<sup>55</sup> Las Madres Comunitarias son las encargadas del cuidado de niños menores de 6 años pertenecientes a familias pobres o vulnerables que asisten a los Hogares Comunitarios. El programa depende del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

electrónicamente. Para efectos de fiscalización, se incluye la creación de un registro de trabajadores independientes y se define la forma en que las instituciones de la seguridad social pueden cruzar y verificar la declaración del IBC<sup>56</sup>.

### **México**

La reforma de 1997 solamente incorpora a trabajadores temporales al sistema de pensiones. Los trabajadores temporales antes de julio de 1997 contribuían a los servicios de salud pero no era obligatorio estar en el sistema de pensiones. La población objetivo para aumentar de manera inmediata la cobertura del sistema de pensiones son trabajadores por cuenta propia y trabajadores de empresas con un número pequeño de empleados. En la sección anterior se menciona que la informalidad es más prevalente en empresas con pocos empleados. Para llevar a cabo lo anterior se requieren mejores sistemas de recaudación y transparencia en el manejo de los recursos para aumentar la credibilidad del sistema. De acuerdo con González Lincona (2001) los trabajadores por cuenta propia representan sólo el 1% de las personas que contribuyen al sistema de pensiones en México.

Para tratar de resolver este problema, a partir de agosto de 2005 los trabajadores no afiliados al sistema tienen la opción de abrir una cuenta individual. Este cambio en la legislación está orientado a dar más incentivos a los trabajadores por cuenta propia y a individuos durante sus periodos en el sector informal a cotizar en el sistema de pensiones. El objetivo es que el trabajador contribuya durante toda su vida laboral a la cuenta individual. Esta reforma da mayor flexibilidad a seguir contribuyendo al sistema de pensiones sin tener que cotizar al sistema de salud o a otros seguros que provee el IMSS, así como al programa de crédito para la vivienda (INFONAVIT). Este nuevo instrumento denominado Cuenta Integral permite tomar en cuenta los periodos de cotización para obtener una pensión los años de contribución de manera voluntaria. Así mismo, el empleador y el trabajador pueden manejar en la Cuenta Integral planes privados complementarios de ahorro. El principal problema de este diseño es que los individuos podrían subdeclarar ingresos o pagar contribuciones mínimas, por ejemplo correspondientes al salario mínimo, en los años que contribuyen de manera voluntaria si su objetivo es únicamente alcanzar la pensión mínima garantizada.

En la actualidad no se han hecho más propuestas por ampliar la cobertura del sistema previsional para personas en edad de trabajar, ni se ha evaluado el impacto de la reforma de 2005. Sólo se han implementado recientemente programas públicos que proveen una pensión fija no contributaria para mejorar las condiciones de grupos vulnerables en edad de retiro en los estados y a nivel nacional para localidades de hasta 10,000 habitantes con el programa denominado *70 y más*.

## **VI. Conclusiones y recomendaciones de política**

En este estudio analizamos la cobertura del sistema de pensiones de Chile, Colombia y México, tres países con sistemas de capitalización individual. En nuestro análisis utilizamos tres perspectivas distintas pero complementarias entre sí. Primero, analizamos el diseño institucional del sistema de pensiones en cada país, observando detalladamente la población objetivo, el alcance de los sistemas y los componentes de solidaridad que incluyen. Segundo, abordamos el tema desde una perspectiva agregada, en la que intentamos relacionar las tendencias de la cobertura con el desempeño de la economía en general y con las características del mercado de trabajo en particular. Finalmente, utilizamos datos

---

<sup>56</sup> Decreto No. 3085 de 2007. Ministerio de Protección Social, Colombia

desagregados provenientes de encuestas para estudiar los determinantes de la cobertura a nivel microeconómico.

En resumen, la cobertura del sistema previsional con respecto a la PEA en 2005 fue del 62% en Chile, del 25.6% en Colombia y del 36.3% México<sup>57</sup>. A pesar de la sustancial variabilidad entre los tres países, las bajas tasas reflejan que la cobertura sigue siendo un problema incluso después de que los sistemas de pensiones fueron reformados.

Del análisis del contexto macroeconómico, se puede concluir que en los tres países analizados la tasa de cobertura del sistema de pensiones está estrechamente relacionada con el ciclo económico y el desempeño del mercado laboral. La disminución de la actividad económica genera desempleo y/o migración al sector informal, lo que a su vez genera que los individuos no coticen en el sistema de pensiones. Esto, en conjunto con la falta de seguros de desempleo y de mercados de créditos desarrollados provoca tensiones entre los diferentes posibles motivos para el ahorro, como son el ahorro por precaución y el ahorro para la vejez<sup>58</sup>. Un sector informal de gran tamaño atenta contra la expansión de la cobertura por la vía contributiva. En este sentido las implicancias de política van en primer lugar en la línea de aumentar la productividad agregada de la economía. Es imperioso aumentar el nivel de capital humano junto con mejoras en el clima de inversión de capital (Perry et al., 2007). Así mismo, se debe tender a aumentar la flexibilidad en el mercado del trabajo para que este pueda reaccionar de mejor manera a las crisis económicas. Se deben disminuir los impuestos a la nómina para así fomentar el empleo, sobre todo, el empleo formal.

Respecto al diseño institucional de los sistemas, la participación voluntaria de los trabajadores independientes (justificada principalmente por la dificultad de fiscalizar las contribuciones de este grupo), junto con los altos costos de transacción, las restricciones de liquidez y la posible miopía de los individuos respecto de la necesidad de financiar el retiro, deja a una proporción importante de trabajadores sin cobertura de pensiones. Colombia intentó avanzar en este aspecto haciendo obligatoria la participación de los trabajadores independientes desde 2003. Sin embargo, esta nueva regulación no se ha traducido en un aumento importante de la cobertura en los últimos años, probablemente debido a la dificultad de controlar el cumplimiento de la ley.

Chile está avanzando, diseñando políticas que incluyen tanto mecanismos de solidaridad que potencialmente incentivarán la participación de los grupos más vulnerables, como la inclusión explícita y administrativamente-efectiva de los trabajadores independientes<sup>59</sup>. Sin embargo, también es importante implementar políticas que disminuyan los incentivos, tanto para empleadores como para trabajadores, del empleo sin contrato de trabajo. Por ejemplo, flexibilizar el mercado laboral con medidas tales como permitir pagos y/o horarios variables según el desempeño de la economía y disminuir los costos de contratación potencialmente disminuirían la informalidad. Así mismo, se debería fomentar la educación previsional de los individuos para que valoren el ahorro previsional, sobre todo a edades tempranas, y no vean las cotizaciones como un impuesto.

---

<sup>57</sup> En el caso México sólo se incluye a los cotizantes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que incluye principalmente a trabajadores del sector privado y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que es el instituto con mayor cobertura del sector público.

<sup>58</sup> Chile implementó un seguro de desempleo obligatorio, de cuentas individuales y con financiamiento tripartita sólo a partir de 2002.

<sup>59</sup> La formalización tributaria es relativamente alta en Chile, por lo que el descuento de cotizaciones previsionales a partir del pago de impuestos debería ser efectivo.

Así como Chile, Colombia también ha dado un importante paso en el diseño de políticas que efectivamente incluyen a los trabajadores independientes. Queda pendiente en el corto/mediano plazo la evaluación de la eficacia de las medidas adoptadas en el aumento de la cobertura. En el caso de México se requiere una evaluación de las reformas que intentan proporcionar más incentivos a trabajadores por cuenta propia o en el sector informal a cotizar. Hasta la fecha no se ha propuesto la obligatoriedad de las cotizaciones para trabajadores por cuenta propia. Para funcionar, lo anterior requeriría una reforma para hacer más eficientes los procesos de monitoreo y recaudación. Asimismo, en algunos estados y a nivel nacional se han hecho programas para otorgar pensiones a grupos vulnerables en edad de retiro. En México se requieren programas para fomentar el ahorro privado especialmente para personas de bajos y medianos ingresos mostrando los beneficios y la flexibilidad del sistema de cuentas individuales.

En cuanto a la seguridad social en general, tanto Colombia como México condicionan la participación al sistema de pensiones con la participación a varios otros programas. Si bien algunos trabajadores valoran el paquete en su conjunto, otros valoran solo algunos componentes de ellos, para quienes los elementos que no se valoran representan un impuesto puro a sus salarios. Se debe tender a desatar los paquetes de beneficios para focalizarse en mayor acceso y calidad de los programas con alto contenido de bienestar público (como pensiones y salud) (Perry et al., 2007).

El análisis empírico acerca de las características de los trabajadores que cotizan en los sistemas de pensiones muestra lo siguiente en la relación entre la probabilidad de cotizar y las variables socio-demográficas tradicionales: la cobertura es creciente, pero cóncava, en edades y es creciente en nivel educacional. Los jefes del hogar tienen mayor probabilidad de cotizar. El estado civil y el tamaño del hogar determinan la propensión a cotizar en Colombia y México.

Los datos chilenos nos permiten incluir algunas variables innovadoras en el análisis, tales como la expectativa de vida subjetiva declarada por los individuos y el conocimiento del sistema de pensiones. Encontramos que ambas variables afectan positivamente la probabilidad de cotizar. En particular, el resultado de la expectativa de vida indicaría que los individuos utilizan su información privada para tomar decisiones de ahorro para la vejez (aunque también podríamos estar capturando el efecto riqueza).

Encontramos que el sector formal representa un papel importante en los tres países. La situación laboral (empleado dependiente o independiente) da acceso a los beneficios de la seguridad social. Las nuevas propuestas a los sistemas de pensiones intentan eliminar algunas de las ineficiencias que introduce el marco institucional en el mercado laboral.

Para finalizar este estudio, nos gustaría enfatizar la importancia de contar con indicadores de cobertura más confiables y completos, particularmente para los países con sistemas de capitalización individual como lo son los tres países analizados en este estudio. Si bien la cobertura en un momento determinado del tiempo entrega información del desempeño del sistema de pensiones, otras variables relevantes en los sistemas de contribuciones definidas son la temporalidad de las cotizaciones y la densidad de cotizaciones<sup>60</sup>. La literatura de los últimos años para el caso chileno ya ha volcado su atención hacia estos indicadores. En cambio para otros países Latinoamericanos no existen encuestas que aborden a profundidad

---

<sup>60</sup> Nos referimos a la densidad de cotización como la razón entre el número de periodos cotizados y el número de periodos de vida activa.

los temas de seguridad social como con registros administrativos que incluyan las historias previsionales de los individuos. El poder fusionar ambas fuentes de información a nivel individual entregaría un poderoso instrumento para la evaluación de los sistemas de pensiones. Es de vital importancia que las autoridades avancen en la generación de este tipo de datos. Esto permitiría un mejor y más preciso entendimiento del fenómeno de la cobertura previsional y su efecto en el bienestar de los pensionados del futuro.

## Referencias/

- Aguila, E. (2008). Personal Retirement Accounts and Saving. RAND, Working Paper WR-600.
- Auerbach, P., Genoni, M. E., & Pagés, C. (2007). Social Security Coverage and the Labor Market in Developing Countries. IZU Discussion Paper No. 2979.
- Arenas de Mesa, A. (2000). Cobertura previsional en Chile: Lecciones y desafíos del sistema de pensiones administrado por el sector privado. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Serie Financiamiento del Desarrollo*.
- Arenas de Mesa, A., Behrman, J., & Bravo, D. (2004). Characteristics and Determinants of the Density of Contributions in a Private Social Security System. University of Michigan, Michigan Retirement Research Center Working Paper 2004-077.
- Arenas de Mesa, A., & Gana, P. (2003). Protección Social, Pensiones y Género en Chile. In F. M. Bertranou & A. de Mesa (Eds.), *Protección Social, Pensiones y Género*: Oficina Internacional del Trabajo (137-225).
- Ayala, U., & Acosta, O. L. (2002). Políticas para promover una ampliación de la cobertura del sistema de pensiones en Colombia. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie financiamiento del desarrollo*.
- Barrientos, A. (1996). Pension reform and pension coverage in Chile: Lessons for other countries. *Bulletin of Latin American Research*, 15(3), 309-322.
- Berstein, S., Larrain, G., & Pino, F. (2006). Chilean Pension Reform: Coverage Facts and Policy Alternatives. *Economía*, 6(2).
- Consejo Asesor Presidencial para la Reforma Previsional. Informe Final (2006). <http://www.consejoreformaprevisional.cl/>
- Correa, J. B., Castro, J. A., Briñez, O. L., Posso, C. M., & Oviedo, J. M. (2006). Dinámica del Desempleo en Colombia: Una Propuesta de Empalme de las Encuestas de Hogares con Base en la Tasa de Desempleo. CIDSE Universidad del Valle Documentos de Trabajo No. 88
- Cox-Edwards, A., & Edwards, S. (2002). Social Security Privatization Reform and Labour Markets: The Case of Chile. *Economic Development and Cultural Change*, 50(3), (April 2002).
- Cox-Edwards, A., & Rodríguez-Oreggia, E. (2006). Cotizantes Regulares y Aportes al Sistema de Ahorro para el Retiro. PROCESAR.
- Heckman, J. J., & Pagés, C. (2000). The Cost of Job Security Regulation: Evidence from Latin American Labor Markets. *Economía*, 1(1).
- Hernández, G. (2001). Políticas para promover una ampliación de la cobertura de los sistemas de pensiones: el caso de México. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Documento de Trabajo No. 107.
- Kleinjans, K. J. (2003). The Colombian pension system after the reform of 1994: An evaluation. *International Social Security Review*, 56(1), 31-52.
- Kugler, A. (2000). The Incidence of Job Security Regulations on Labor Market Flexibility and Compliance in Colombia: Evidence from the 1990 Reform. Inter-American Development Bank (IDB), Research Network Working Paper No. R-393.

- Levy, S. (2007). *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*: Forthcoming, Washington, DC: Brookings Institution.
- Mallarino, C. U. (2004). La Reforma de pensiones en Colombia y la Equidad de Género. Los Sistemas de Pensiones en Latinoamérica: Un Análisis de Género. Cuadernos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) No. 90.
- Maloney, W. F. (2002). Distortion and Protection in the Mexican Labor Market. Center for Research on Economic Development and Policy Reform (CREDPR) Working Paper No. 138.
- Maloney, W. F. (2003). Informality Revisited. World Bank Policy Research Working Paper No. 2965.
- Packard, T., Shinkai, N., & Fuentes, R. (2002). The Reach of Social Security in Latin America and the Caribbean. Background paper to the Regional Study on Social Security Reform, Washington, D.C.: World Bank.
- Packard, T. G. (2002). Pooling, Savings, and Prevention Mitigating the Risk of Old Age Poverty in Chile. World Bank Policy Research Working Paper No. 2849.
- Packard, T. G. (2007). Do Workers in Chile Choose Informal Employment? A Dynamic Analysis of Sector Choice. World Bank Policy Research Working Paper No. 4232.
- Perry, G., & Maloney, W. F. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*: World Bank Publications.
- Ramírez, J. M., & Núñez, L. (2000). Reformas, crecimiento, progreso técnico y empleo en Colombia. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Serie Reformas Económicas No. 59.
- Rofman, R., & Lucchetti, L. (2006). *Pension Systems in Latin America: Concepts and Measurements of Coverage*: Social Protection Discussion Paper 0616, Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Valdés-Prieto, S. (2002). Políticas y mercados de pensiones. *Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile*.
- Valdés-Prieto, S. (2004). Social security coverage in Chile, 1990-2001. *World Bank Background Paper for Regional Study on Social Security Reform*.



## Apéndice A

**Tabla A.1. Estadísticas descriptivas. Chile**

Variable	2002	2004
Número de observaciones	10,323	8,571
Cotiza	0.72	0.69
Edad promedio	40.67 (12.36)	41.7 (12.51)
Sexo (Hombre)	0.63	0.63
<i>Nivel educacional</i>		
Ninguno	0.16	0.17
Primaria	0.37	0.39
Secundaria/Bachillerato	0.29	0.22
Universidad	0.18	0.22
Jefe de Hogar	0.62	0.61
<i>Estado Civil</i>		
Soltero	0.24	0.28
Casado	0.64	0.62
Divorciado	0.09	0.08
Viudo	0.03	0.02
Tamaño del hogar	4.21 (1.8)	4.64 (2.03)
Pareja cotiza	0.21	0.23
Miembro del hogar recibe pensión contributiva	0.17	0.13
Miembro del hogar recibe pensión asistencial	0.02	0.02
Expectativa de vida	74.53	75.74
Conocimiento del sistema	3.55	2.49
Acceso crédito=no		0.35
<i>Región</i>		
1	0.02	0.02
2	0.03	0.02
3	0.02	0.02
4	0.04	0.05
5	0.1	0.11
6	0.05	0.06
7	0.06	0.07
8	0.12	0.11
9	0.05	0.05
10	0.08	0.08
11	0.01	0.01
12	0.01	0.01
13	0.42	0.39

Nota: La desviación estándar se presenta en paréntesis.

**Tabla A.2. Estadísticas descriptivas. Colombia, Encuesta de Calidad de Vida**

Variable	1997	2003
Número de observaciones	14,786	34,087
Cotiza	0.21	0.34
Edad media	36.26 (14.4)	37.82 (13.58)
Sexo (Hombres)	0.66	0.58
<i>Etnia</i>		
Indígena, gitano, palenquero, archipiélago		0.03
Negro		0.06
Otro		0.91
<i>Nivel educacional</i>		
Ninguno	0.1	0.05
Primaria	0.42	0.29
Secundaria/Bachillerato	0.32	0.38
Universidad	0.16	0.28
Jefe de Hogar	0.48	0.5
<i>Estado Civil</i>		
Soltero	0.32	0.3
Casado	0.57	0.57
Divorciado	0.08	0.1
Viudo	0.03	0.03
Tamaño del hogar	4.99 (2.38)	4.34 (2.07)
Pareja afiliada	0.09	0.12
Miembro del hogar recibe pensión	0.06	0.11
Zona urbana	0.58	0.8
<i>Región</i>		
Atlántica	0.17	0.07
Oriental	0.17	0.06
Central	0.18	0.06
Pacífica	0.14	0.09
Bogotá	0.17	0.56
Antioquia	0.09	0.06
Valle Cauca	0.04	0.08
San Andrés y Providencia	0.04	0.02

Nota: La desviación estándar se presenta en paréntesis.

**Tabla A.3. Estadísticas descriptivas. México, Encuesta Nacional de Empleo Urbano**

Variable	2000	2001	2002	2003	2004
Número de observaciones	19,710	20,536	19,423	24,808	20,404
Cotiza	0.32	0.32	0.31	0.23	0.20
Edad media	38.14 (14.77)	38.61 (14.73)	38.97 (14.79)	39.31 (15.32)	39.60 (15.51)
Sexo (Hombres)	0.63	0.63	0.65	0.65	0.65
<i>Nivel educacional</i>					
Ninguno	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
Primaria	0.33	0.31	0.30	0.33	0.34
Secundaria/Bachillerato	0.47	0.49	0.49	0.46	0.46
Universidad	0.15	0.15	0.16	0.14	0.13
Jefe de Hogar	0.51	0.52	0.53	0.52	0.52
<i>Estado Civil</i>					
Soltero	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
Casado	0.56	0.55	0.56	0.56	0.55
Divorciado	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
Viudo	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
Tamaño del hogar	4.65 (2.13)	4.59 (2.08)	4.55 (2.10)	4.65 (2.16)	4.69 (2.20)
Pareja cotiza	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09
Miembro del hogar recibe pensión	0.15	0.15	0.14	0.09	0.04
<i>Región</i>					
Norte	0.43	0.43	0.43	0.40	0.38
Centro	0.37	0.34	0.34	0.39	0.43
Sur	0.20	0.23	0.23	0.21	0.19

Nota: La desviación estándar se presenta en paréntesis.

**Tabla A.4. Chile: estimaciones de corte transversal, 2002 y 2004.**

Variable Dependiente: Probabilidad de cotizar.

	2002		2004	
	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales
Edad	0.030 (0.007)***	0.010	0.016 (0.008)**	0.005
Edad^2	-0.001 (0.000)***	-0.000	-0.000 (0.000)***	-0.000
Sexo=hombre (d)	-0.099 (0.034)***	-0.032	-0.103 (0.036)***	-0.035
Primaria (d)	0.181 (0.040)***	0.058	0.200 (0.043)***	0.067
Secundaria/Bachillerato (d)	0.344 (0.044)***	0.106	0.378 (0.050)***	0.120
Universidad (d)	0.678 (0.053)***	0.186	0.392 (0.055)***	0.124
Jefe de hogar (d)	0.082 (0.038)**	0.027	0.166 (0.040)***	0.057
Casado (d)	0.021 (0.038)	0.007	0.044 (0.039)	0.015
Separado/Divorciado (d)	-0.129 (0.055)**	-0.043	-0.027 (0.064)	-0.009
Viudo (d)	-0.020 (0.101)	-0.007	-0.061 (0.106)	-0.021
Tamaño del hogar	-0.010 (0.008)	-0.003	0.001 (0.008)	0.000
Expectativa de vida	0.004 (0.001)***	0.001	0.005 (0.001)***	0.002
Conocimiento del sistema	0.105 (0.009)***	0.034	0.247 (0.013)***	0.084
Acceso al crédito=no (d)			-0.244 (0.032)***	-0.085
Región= 2(d)	0.164 (0.120)	0.051	0.036 (0.133)	0.012
Región= 3(d)	0.262 (0.129)**	0.078	0.224 (0.145)	0.071
Región= 4(d)	0.161 (0.110)	0.050	-0.104 (0.113)	-0.036
Región= 5(d)	0.324 (0.100)***	0.096	0.111 (0.104)	0.037
Región= 6(d)	0.427 (0.111)***	0.120	0.420 (0.115)***	0.126
Región= 7(d)	0.120 (0.104)	0.038	-0.066 (0.107)	-0.023
Región= 8(d)	0.181 (0.097)*	0.056	0.038 (0.102)	0.013
Región= 9(d)	-0.013 (0.109)	-0.004	-0.198 (0.112)*	-0.071
Región= 10(d)	0.161 (0.101)	0.050	-0.009 (0.107)	-0.003
Región= 11(d)	0.364 (0.174)**	0.103	0.397 (0.191)**	0.118
Región= 12(d)	0.092 (0.174)	0.029	0.107 (0.200)	0.035
Región= 13(d)	0.082 (0.091)	0.027	-0.050 (0.095)	-0.017
Constante	-0.681 (0.203)***		-0.636 (0.227)***	
Número de observaciones	10,323	10,323	8,571	8,571

(d) efectos marginales por un cambio discreto en la variable dicótoma de 0 a 1.

p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Categorías omitidas: mujer, sin educación, soltero y 1era región.

**Tabla A.5. Colombia: estimaciones de corte transversal, 1997 y 2003.**

Variable Dependiente: Probabilidad de cotizar.

	1997		2003	
	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales
Edad	0.132 (0.007)***	0.029	0.064 (0.003)***	0.021
Edad^2	-0.002 (0.000)***	-0.000	-0.001 (0.000)***	-0.000
Sexo=hombre (d)	-0.063 (0.033)*	-0.014	-0.014 (0.018)	-0.005
Primaria (d)	0.446 (0.077)***	0.103	0.432 (0.058)***	0.150
Secundaria/Bachillerato (d)	1.130 (0.078)***	0.302	0.902 (0.059)***	0.311
Universidad (d)	1.779 (0.081)***	0.573	1.660 (0.059)***	0.580
Grupo étnico=indígena, gitano, archipiélago, palenquero (d)			-0.120 (0.060)**	-0.038
Grupo étnico =negro (d)			0.031 (0.039)	0.010
Jefe de hogar (d)	0.127 (0.037)***	0.028	0.117 (0.020)***	0.039
Casado (d)	-0.026 (0.037)	-0.006	-0.042 (0.021)**	-0.014
Separado (d)	-0.177 (0.059)***	-0.036	-0.197 (0.031)***	-0.062
Viudo (d)	-0.120 (0.104)	-0.025	-0.129 (0.053)**	-0.041
Tamaño del hogar	-0.022 (0.007)***	-0.005	-0.022 (0.004)***	-0.007
Zona urbana (d)	0.541 (0.034)***	0.114	0.503 (0.029)***	0.151
Región=Oriental (d)	0.086 (0.050)*	0.020	0.184 (0.048)***	0.064
Región=Central (d)	0.205 (0.047)***	0.049	0.023 (0.050)	0.008
Región=Pacífica (d)	0.090 (0.051)*	0.021	-0.039 (0.047)	-0.013
Región=Bogotá (d)	0.383 (0.046)***	0.097	0.379 (0.036)***	0.124
Región=Antioquia (d)	0.297 (0.052)***	0.074	0.512 (0.046)***	0.188
Región=Valle Cauca (d)	0.025 (0.068)	0.006	0.325 (0.045)***	0.116
Región=San Andrés y Providencia (d)	0.413 (0.071)***	0.111	0.484 (0.066)***	0.179
Constante	-4.727 (0.148)***		-3.510 (0.095)***	
Numero de observaciones	14,786	14,786	34,087	34,087

(d) efectos marginales por un cambio discreto en la variable dicotoma de 0 a 1.

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Categorías omitidas: mujer, sin educación, soltero y región Atlántica

**Tabla A.6. México: estimaciones de corte transversal, 2000, 2002 y 2004.**

Variable Dependiente: Probabilidad de cotizar.

	2000		2002		2004	
	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales	Coefficientes	Efectos marginales
Edad	0.041 (0.006)***	0.014	0.048 (0.005)***	0.016	0.055 (0.006)***	0.014
Edad^2	-0.001 (0.000)***	-0.000	-0.000 (0.000)***	-0.000	-0.000 (0.000)***	-0.000
Sexo=hombre (d)	-0.123 (0.025)***	-0.047	-0.151 (0.026)**	-0.052	-0.144 (0.026)***	-0.039
Primaria (d)	0.060 (0.051)	0.021	0.036 (0.052)	0.012	0.054 (0.045)	0.014
Secundaria/Bachillerato (d)	0.047 (0.051)	0.016	0.006 (0.051)	0.001	0.017 (0.044)	0.004
Universidad (d)	0.073 (0.055)	0.026	0.033 (0.055)	0.011	0.063 (0.050)	0.017
Jefe de hogar (d)	0.266 (0.029)***	0.093	0.197 (0.030)***	0.070	0.204 (0.029)***	0.054
Casado (d)	0.223 (0.027)***	0.077	0.158 (0.027)***	0.055	0.134 (0.028)***	0.035
Separado/Divorciado (d)	-0.025 (0.041)	-0.008	-0.052 (0.040)	-0.017	-0.134 (0.042)***	-0.034
Viudo (d)	0.069 (0.086)	0.024	0.041 (0.087)	0.014	0.137 (0.091)*	0.039
Tamaño del hogar	-0.031 (0.005)***	-0.010	-0.034 (0.005)***	-0.011	-0.030 (0.005)***	-0.008
Región= centro (d)	-0.261 (0.023)***	-0.089	-0.138 (0.024)***	-0.047	-0.194 (0.024)***	-0.051
Región= sur (d)	-0.405 (0.029)***	-0.132	-0.251 (0.028)***	-0.083	-0.338 (0.031)***	-0.082
Constante	-0.601 (0.116)***		-0.740 (0.110)***		-1.233 (0.119)***	
Número de observaciones	16,484	16,484	15,737	15,737	18,001	18,001

(d) efectos marginales por un cambio discreto en la variable dicótoma de 0 a 1. \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.  
Categorías omitidas: mujer, sin educación, soltero y región norte.