

# Densidades de Cotización

en el Sistema de Ahorro para el Retiro en México

Densidad de  
Cotización

42.9%



Documento de trabajo N° 3

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro

## COMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO

## DOCUMENTO DE TRABAJO N° 3

**DENSIDADES DE COTIZACIÓN EN EL SISTEMA DE  
AHORRO PARA EL RETIRO EN MÉXICO**

Los documentos de trabajo de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) tienen por objeto ofrecer un canal más de información para incentivar la discusión y el debate del tema pensionario en México.

El contenido de este documento, así como las conclusiones que de él se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de la CONSAR.

**Presidente de la Comisión**

Carlos Ramírez Fuentes

**Coordinadora General de Planeación Estratégica y Proyectos Especiales**

Fernanda Vaudrecourt Salcido

**Elaboración:**

Vicente Castañón Ibarra

Olaf Froylan Ferreira Blando

**Agradecimientos:**

Se agradece la importante colaboración de Nancy Flores Sorcia y Cecilia Nayeli Flores Sandoval en la elaboración de este documento.

## DENSIDADES DE COTIZACIÓN EN EL SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO EN MÉXICO

### Resumen

El objetivo de este documento es analizar la densidad de cotización de diferentes cohortes de trabajadores que han cotizado al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) bajo el esquema pensionario de contribución definida implementado en julio de 1997. Los resultados, estimados con base en la historia de las aportaciones de todos los trabajadores del Sistema, muestran que los cuentahabientes tienen una densidad de cotización promedio de 42.9 por ciento, con una muy significativa varianza entre distintos cohorte. En particular, se encontraron menores densidades de cotización para las mujeres, los trabajadores de mayor edad, aquéllos que ingresaron tardíamente al mercado laboral y los trabajadores de menores ingresos. Los resultados sugieren la necesidad de llevar a cabo reformas que fortalezcan al sistema de pensiones.



## 1. INTRODUCCIÓN

México implementó en 1997 una reforma estructural de gran importancia al sistema de pensiones, al transitar de un esquema de beneficio definido a uno de contribución definida en el cual los recursos de los trabajadores son administrados por instituciones privadas.<sup>1</sup> Las causas que dieron origen al cambio de régimen pensionario han sido discutidas ampliamente en la literatura especializada.<sup>2</sup>

Posterior a la reforma, se han llevado a cabo diversas investigaciones con la finalidad de analizar distintos aspectos de la evolución y funcionamiento del sistema de pensiones de contribución definida. Para ello, diversos autores han debido utilizar supuestos sobre la densidad de cotización al no contar con información directa de la base de datos del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).

Cuadro 1

Densidades de cotización utilizadas en diferentes estudios

Referencias	Densidad de cotización supuesta	Análisis efectuado
Grandolini y Cerda (1998)	Densidad de 83%	Se estima el costo fiscal de la reforma
Sales, Solís y Villagómez (1998)	Suponen diferentes periodos de contribución que van de 10 hasta 40 años	Se estiman tasas de reemplazo del nuevo sistema y costos fiscales
Azuara (2003)	Se valúan dos periodos de tiempo: 25 y 40 años de cotización	Se valúa cuánto afecta a un trabajador estar en una AFORE que cobra una comisión alta
Rentería (2007)	Se toman en cuenta 4 escenarios de tiempo: 25, 30, 35 y 40 años de cotización	Se estiman costos fiscales asociados a la PMG

A pesar de la importancia de la densidad de contribución, no se cuentan a la fecha con suficientes estudios que especifiquen el valor puntual de esta variable para diferentes grupos de interés. La CONSAR junto con el INEGI han desarrollado la “Encuesta de Trayectorias Laborales” que permite

<sup>1</sup> Las modificaciones a la Ley del IMSS se aprobaron en diciembre de 1995 y entraron en vigor el primero de julio de 1997.

<sup>2</sup> Una revisión amplia de las causas que dieron origen al cambio de régimen pensionario en México se puede encontrar en: Sales, Solís y Villagómez (1998); Grandolini y Cerda (1998); Sandoval (2004) y Suárez (2006)

inferir una densidad de cotización en el sistema de pensiones, pero los esfuerzos realizados hasta la fecha se han basado generalmente en muestras pequeñas y análisis de periodos limitados de tiempo.

A punto de cumplir 20 años de operación del sistema de pensiones con cuentas individuales resulta fundamental contar con una medición más adecuada y exacta de las densidades de cotización de diferentes cohortes de trabajadores.

El actual sistema de pensiones en México será exitoso en la medida en que el mercado laboral ofrezca las condiciones para que la mayoría de los cuentahabientes logre acceder a una pensión. Lo anterior es relevante si se toma en cuenta que el diseño vigente del sistema de pensiones está íntimamente ligado al número de cotizaciones que se deberán hacer para tener derecho a pensión. Conviene recordar que actualmente la Ley del IMSS exige un mínimo de 1,250 semanas de contribución para que los trabajadores puedan pensionarse.

En este trabajo se reportan las densidades de cotización para diferentes grupos de cotizantes al IMSS. Para su cálculo se utilizó una base de datos de registros administrativos que contiene la historia de aportaciones de todos y cada uno de los trabajadores que alguna vez han cotizado a ese Instituto. El periodo que se analiza incluye información a partir de julio de 1997, inicio del SAR, y hasta diciembre de 2015.

El documento se organiza de la siguiente manera: en el segundo apartado se abunda sobre la importancia que tiene la densidad de cotización en el diseño actual del SAR. En la tercera sección se revisa la literatura sobre estimaciones de tasas de cotización tanto en México como en América Latina. En el cuarto apartado se describen los datos y la metodología utilizados para construir las estadísticas que se presentan. En la quinta sección se detallan los resultados encontrados. Finalmente, en el sexto apartado se muestran algunas consideraciones que surgen del análisis efectuado.

## 2. LA IMPORTANCIA DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN EN EL SAR

En un sistema de pensiones de contribución definida, como es el caso de México, la posibilidad de que un trabajador obtenga una pensión adecuada al momento de su retiro laboral depende de un número importante de factores: el nivel de las aportaciones, los rendimientos, las comisiones cobradas por la administración de los recursos, la edad de retiro, la esperanza de vida, etc.<sup>3</sup> Dentro de este conjunto de parámetros, se encuentra una variable que juega un papel fundamental: la densidad de cotización (DC). Este indicador se define como la proporción de periodos con aportación que el trabajador ha realizado al sistema de pensiones respecto del total de tiempo que ha permanecido en el mercado laboral.<sup>4</sup>

$$DC = \frac{\text{Tiempo cotizado al SAR}}{\text{Tiempo total en el mercado laboral}} * 100$$

La importancia de la densidad de cotización en el diseño actual del sistema de pensiones de México se puede apreciar en los siguientes puntos:

- Relación con el mercado laboral. Si un cuentahabiente permanece una parte importante de su vida laboral en la formalidad entonces su densidad de contribución será elevada. Por el contrario, aquellos trabajadores que presentan alta intermitencia laboral tendrán una tasa de cotización pequeña. Lo anterior cobra relevancia si se toma en cuenta que actualmente en México aproximadamente 60 por ciento de la población ocupada se desempeña en el sector informal.<sup>5</sup>

Adicionalmente, existe una gran intermitencia entre el mercado laboral formal e informal, es decir, trabajadores entran y salen de estos sectores con relativa frecuencia. Esto va en

<sup>3</sup> Para un análisis detallado de este tema puede consultarse CONSAR (2014). ¿Qué factores determinan mi pensión? Una visión sobre las tasas de reemplazo. Recuperado de <http://www.gob.mx/consar/articulos/que-factores-determinan-mi-pension-una-vision-sobre-las-tasas-de-reemplazo>

<sup>4</sup> En términos generales, existe consenso en la literatura sobre la definición de la densidad de cotización. Como ejemplo, véase: Berstein, Larrain y Pino (2005); Valdez-Prieto (2008) y Duran y Peña (2011).

<sup>5</sup> Un análisis del mercado laboral informal de México se puede encontrar en Ochoa (2006), Brandt (2011) y Dougherty y Escobar (2013).

detrimento de su pensión, pues en los periodos en que dejan de cotizar al SAR, suspenden su contribución a su AFORE y su tiempo de cómputo para tener derecho a una pensión.<sup>6</sup> Aquellos trabajadores con una densidad de cotización baja tendrán dificultad para alcanzar 1,250 semanas de cotización al SAR, requisito establecido por la Ley del IMSS para tener derecho a una pensión.

Cuadro 2  
Densidad de cotización requerida para alcanzar derecho a pensión en México

Edad supuesta de ingreso al mercado laboral	Edad de retiro	Periodo laboral potencial (años)	Periodo de contribución requerido para tener derecho a pensión (años)	Densidad de cotización mínima requerida para alcanzar pensión
20	65	45	24	53%
25	65	40	24	60%
30	65	35	24	69%
35	65	30	24	80%

Fuente: Cálculos propios

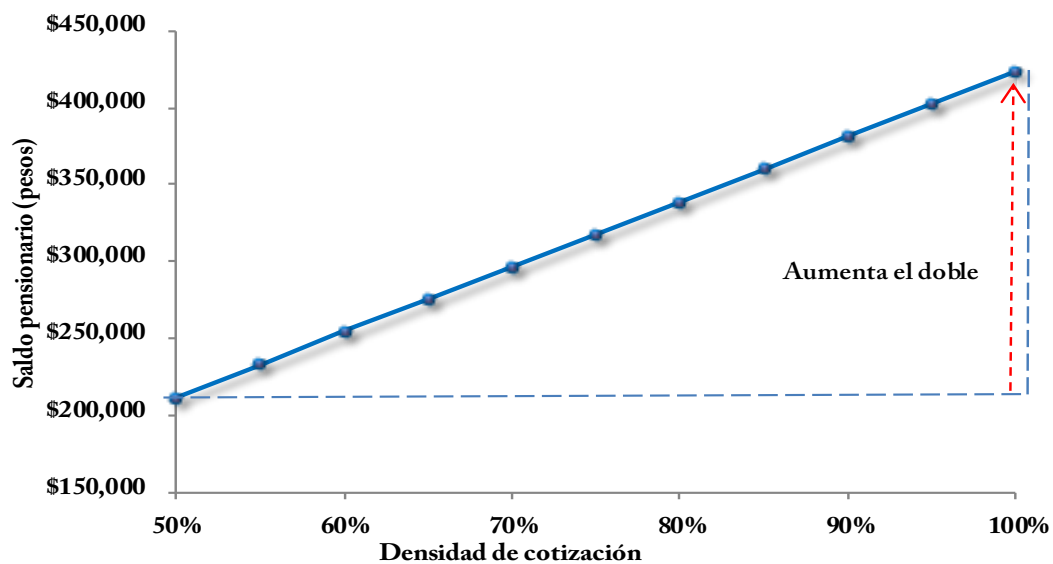
- Relación con el monto de pensión. Entre más alta sea la densidad de cotización, mayor será el monto pensionario acumulado y en consecuencia el nivel de la pensión de los trabajadores. En la Gráfica 1 se muestra un ejercicio de acumulación de saldo pensionario para diferentes densidades de aportación donde se observa la relación positiva entre ambas variables.<sup>7</sup> En particular, si la densidad de cotización pasara de 50 por ciento a 100 por ciento el saldo pensionario acumulado por los trabajadores se duplicaría.

<sup>6</sup> Pages y Stampini (2007) y Puente (2014) estudian la transición de los trabajadores entre la formalidad y la informalidad.

<sup>7</sup> Los supuestos del ejercicio son los siguientes: trabajador que cotiza al IMSS con tres salarios mínimos vigentes en 2015, inicio en el mercado laboral a los 25 años, edad de retiro 65 años, comisión promedio vigente en 2015 de 1.11 por ciento, rendimiento de 4.61 por ciento real antes de comisiones, sin cuota social y carrera salarial plana.

Gráfica 1

Saldo pensionario ante diferentes escenarios de densidad de cotización



Fuente: Cálculos propios



### 3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La mayoría de los estudios que examina la densidad de cotización, tanto de América Latina como de México, se basa en muestras pequeñas e intervalos de tiempo acotados. Para el primer caso se pueden citar como ejemplo a Bertranou y Sánchez (2003), quienes utilizaron una muestra de 50,000 trabajadores para caracterizar la densidad de aportaciones a la seguridad social en Argentina para el periodo de 1994 a 2001. En el caso de Chile, Arenas et al. (2004) ocuparon una muestra de 17,246 trabajadores provenientes de una encuesta longitudinal para estimar la tasa de cotización en el periodo comprendido entre 1981 y 2001. Por su parte, Bucheli et al. (2006) calcularon densidades de cotización con la finalidad de estimar cuántos y qué tipo de trabajadores alcanzarían pensión en el sistema previsional de Uruguay, para ello utilizaron una muestra de 70,109 trabajadores que contribuyeron a la previsión social al menos una vez entre abril de 1996 y diciembre de 2004. En el caso de Colombia, López y Lasso (2012) estiman la probabilidad de que distintos grupos de trabajadores alcancen pensión, para ello utilizan la historia de cotización de una muestra de 167,304 cotizantes. Finalmente, para El Salvador, en Argueta et al. (2015) se calculan densidades de cotización utilizando registros administrativos de una muestra de 595,434 trabajadores.

En lo que corresponde a México, pueden señalarse algunos esfuerzos, en su mayoría limitados o insuficientes, para evaluar la densidad de cotización. En Albo et al. (2008) se estima que la densidad de contribución promedio es de 60 por ciento, el cálculo incorpora información de los cuentahabientes del SAR al cierre de 2004; adicionalmente, los autores suponen que la tasa de contribución aumentaría quinquenalmente entre 2 y 3 por ciento, dependiendo del cohorte en estudio. Levy (2008) reporta una densidad de cotización de 45 por ciento para el periodo de 1997 a 2007, para ello utiliza datos de 37.8 millones de cuentas que incluyen información de trabajadores que se registraron al IMSS antes y después de la reforma al sistema de pensiones; en IMSS (2012) se reporta que la densidad de cotización se ubica entre 80 y 95 por ciento, lo anterior se refiere al número de trabajadores que alcanzó un año más de cotización respecto de los trabajadores que contribuyeron cada año durante el periodo 1998-2008. Finalmente, AMAFORE (2015) reporta que la tasa de cotización promedio de 2014 fue 88.5 por ciento, el dato se basa en una muestra de trabajadores activos afiliados al IMSS en ese año.

## 4. METODOLOGÍA Y DATOS DEL ANÁLISIS

A diferencia de muchos de los estudios mencionados anteriormente, la fuente de información de los resultados que se muestran en este documento es el censo de cuentahabientes. La base de datos está integrada por registros administrativos que contienen la historia de las aportaciones de todos y cada uno de los trabajadores que alguna vez han cotizado al IMSS desde julio de 1997 y hasta diciembre de 2015, es decir la llamada Generación AFORE.<sup>8</sup> Analizar el total de la información disponible representa ventajas importantes, ya que evita el posible sesgo y error inherente a las muestras, sobre todo si éstas no tienen un diseño estadístico adecuado.

La base de datos incluye información de 52.8 millones de registros, cada registro contiene el historial de cotizaciones de un cuentahabiente. De ellos se consideraron 32.3 millones que corresponden a igual número de trabajadores de la Generación AFORE y los restantes pertenecen a individuos de la Generación de Transición. Vale la pena comentar que antes de usar la información se desarrollaron varios filtros para eliminar datos con posibles inconsistencias. Bajo este escenario se omitieron del análisis un total de 504 mil registros, el resto, 99 por ciento de la información, se consideró que era suficientemente confiable.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Es prudente recordar que en el actual sistema de pensiones en México conviven dos generaciones de trabajadores: Generación Transición, que corresponde al grupo de cotizantes quienes iniciaron sus actividades en el sector laboral formal antes de la entrada en vigor de la reforma a la Ley del IMSS (julio de 1997); y la Generación AFORE, que corresponde al grupo de cuentahabientes que iniciaron a cotizar después de la reforma a la Ley del IMSS. Este estudio sólo analiza densidades de cotización de trabajadores Generación AFORE. Lo anterior obedece a dos situaciones: primero, es muy posible que los trabajadores de la Generación Transición elijan pensionarse bajo los términos establecidos en la Ley del IMSS, antes de que ésta fuera modificada; segundo, los registros administrativos disponibles sólo tienen la historia de cotización a partir de julio de 1997, por lo que las historias de cotización de los trabajadores Generación Transición están incompletas. Para un análisis de las diferencias en los beneficios pensionarios de ambas generaciones véase OCDE (2015).

<sup>9</sup> Antes de tener acceso a la información de 2015, fue posible obtener una base de datos con las mismas características con corte a 2013. Así, se dispone de estadísticas de densidades de cotización para dos momentos (hasta 2013 y hasta 2015), si bien la gran mayoría de las estadísticas que se muestran en este estudio corresponden a 2015, cuándo se considera de interés se exhiben algunos resultados de 2013, con fines comparativos. Adicionalmente, se deja asentado que no se consideraron trabajadores jubilados o en proceso de jubilación.

Cuadro 3

Información utilizada en el estudio

Concepto	Número de cuentas (miles)	Porcentaje
Total de cuentas	52,756	
Cuentas Generación AFORE	32,311	
Cuentas potenciales utilizadas para analisis	31,806	99%
Cuentas a omitirse	504	1%

Fuente: Cálculos propios

Una vez que se tuvo la información fuente, se procedió a calcular la densidad de cotización para cada uno de los trabajadores. Posteriormente se estimó y analizó esa variable para diferentes cohortes de interés: por estatus de la cuenta (asignado o registrado), por género, por edad, por antigüedad en el Sistema, por nivel salarial y por los que efectúan ahorro voluntario o no.

La información disponible sobre la historia administrativa de cotización de los trabajadores inicia a partir de la primera cotización al SAR. Es por ello que para calcular la densidad de cotización reportada en el estudio, el periodo de permanencia en el mercado laboral se empezó a medir a partir del momento en el cual el trabajador inició a cotizar en el IMSS, por lo que su posible historial previo a su primera cotización, no es considerado.

Cuadro 4

Información utilizada en el estudio (Diferentes cohortes)

	Número de cuentas (miles)	Distribución
Total	31,806	100%
Asignados	13,458	42%
Registrados	18,348	58%
Hombres	10,303	32%
Mujeres	8,045	25%
Asignados	13,458	42%
[14 . 20 años)	914	3%
[20 . 30 años)	12,402	39%
[30 . 40 años)	12,985	41%
[40 . 50 años)	3,417	11%
[50 . 60 años)	1,334	4%
[60 . 65 años)	317	1%
65 años y más	438	1%
Con ahorro voluntario	300	1%
Sin ahorro voluntario	31,506	99%

Fuente: Cálculos propios

## 5. PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO

En esta sección se presentan los principales resultados surgidos del análisis descripto. El propósito es mostrar la densidad de cotización de diferentes perfiles de trabajadores del SAR de la Generación AFORE.

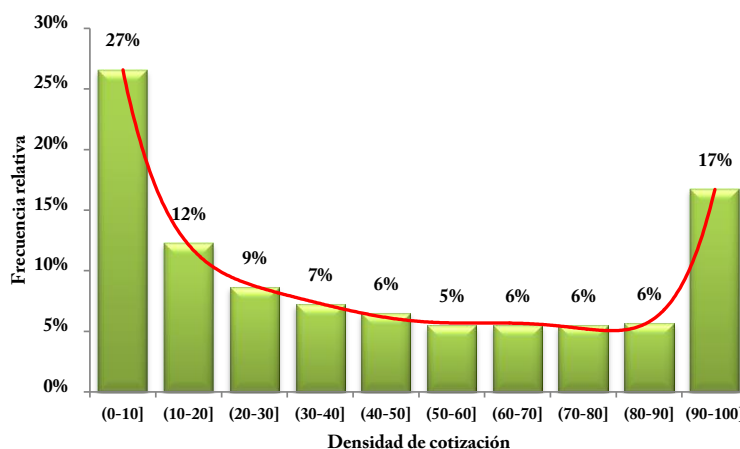
### a) Densidad de cotización promedio Generación AFORE

La densidad de cotización promedio de todos los cotizantes al IMSS Generación AFORE es 42.9 por ciento. Este dato es consistente con los resultados de la Encuesta de Trayectorias Laborales, dados a conocer por CONSAR en 2016, mismos que se obtuvieron con una metodología completamente distinta.

Un análisis de los cuentahabientes según el nivel de la densidad de aportación, muestra que esta variable tiene una distribución bimodal y asimétrica, concentrada en densidades de cotización pequeñas. Así, el 27 por ciento de los trabajadores registran una proporción de aportaciones entre 0 y 10 por ciento a lo largo de su permanencia en el mercado laboral. En contraste, para el 17 por ciento de ellos, el valor de la variable en estudio está entre 90 y 100 por ciento.

Gráfica 2

Distribución de cuentahabientes (Generación AFORE) según densidad de cotización



La distribución bimodal de los cuentahabientes según sus aportaciones es un elemento en común encontrado en diversos estudios realizados para otros países de América Latina. Al respecto, puede consultarse: Bertranou y Sánchez (2003), para Argentina; Arenas et al. (2004), para el caso de Chile; Bucheli et al. (2006), para Uruguay y Argueta et al. (2015) para el Salvador.

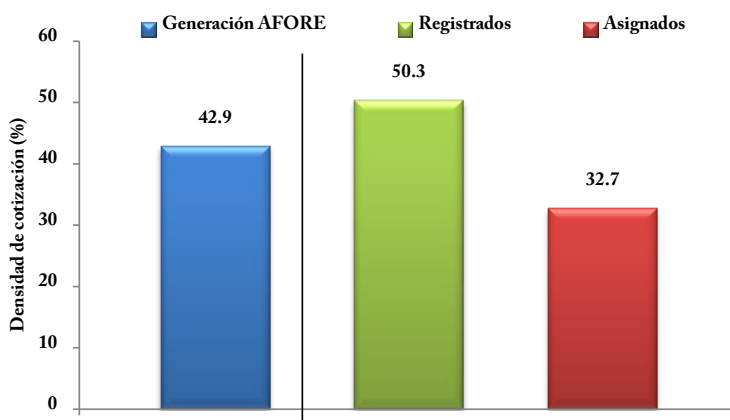
## b) Densidad de cotización de trabajadores registrados y asignados

Todos los trabajadores afiliados al IMSS cotizan al SAR. Sin embargo, existen dos grupos que se deben distinguir: los trabajadores registrados, que son aquellos que firmaron un contrato con una AFORE para que ésta administre los recursos de su cuenta individual y los trabajadores asignados, que son aquellos que al no haber formalizado la elección de una AFORE son asignados a alguna administradora o prestadora de servicios, bajo ciertos criterios.<sup>10</sup>

Los resultados del análisis muestran que la densidad de cotización de los trabajadores registrados (50.3 por ciento) es más elevada que la de los trabajadores asignados (32.7 por ciento). Lo anterior indica que los trabajadores que se interesan en oficializar la elección de una AFORE que administre sus ahorros pensionarios suelen permanecer más tiempo en la formalidad. Lo opuesto ocurre con los trabajadores asignados.

Gráfica 3

Densidad de cotización trabajadores registrados y asignados (Generación AFORE)



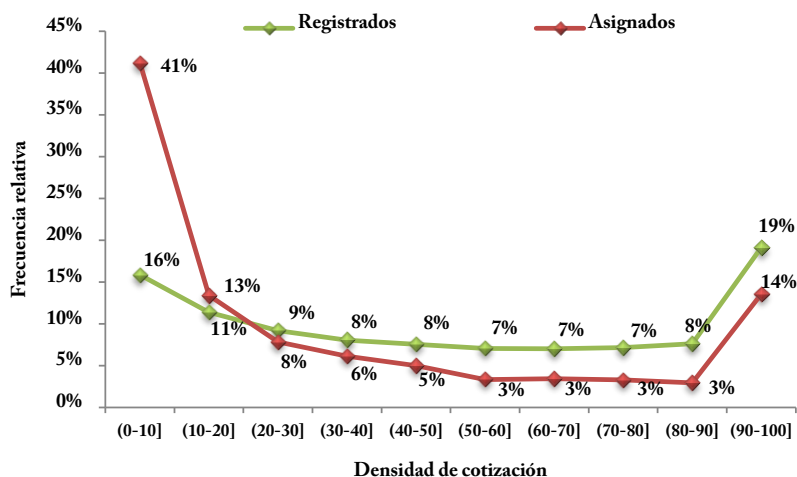
La distribución de la densidad de cotización en ambos grupos es bimodal, pero con claras diferencias. En el caso de los trabajadores asignados encontramos una distribución concentrada fuertemente en niveles bajos de aportación; en particular, resulta significativo que 41 por ciento de ellos tenga densidades de cotización entre 0 y 10 por ciento. Por su parte, la distribución de los registrados es más

<sup>10</sup> Para conocer los criterios de asignación véase Disposiciones de Carácter General en Materia de Operaciones de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

uniforme, con concentración de trabajadores en densidades de cotización elevadas (19 por ciento de ellos muestra valores de esa variable entre 90 y 100 por ciento).

Gráfica 4

Distribución de cuentahabientes asignados y registrados (Generación AFORE) según densidad de cotización



### c) Densidad de cotización según el género de los trabajadores

Los resultados indican que la densidad de cotización promedio de los hombres es cerca de 8 puntos porcentuales mayor que la de las mujeres.<sup>11</sup> Este resultado indica que las mujeres permanecen más tiempo en la informalidad o salen temporalmente de la fuerza laboral por diversas circunstancias.<sup>12</sup>

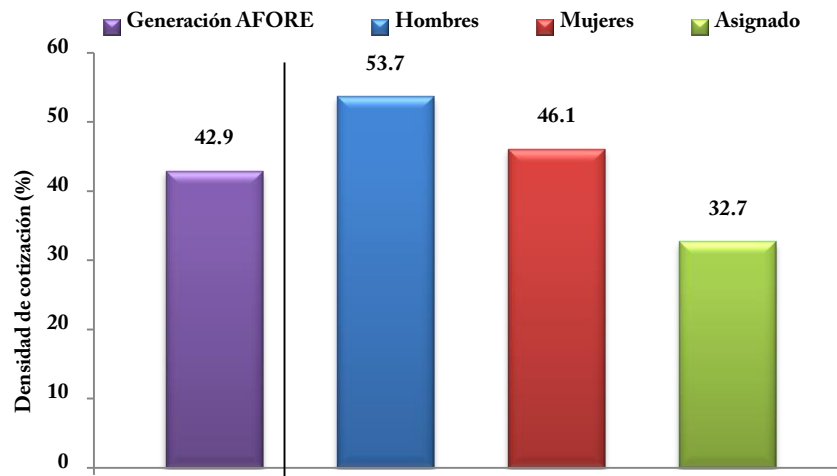
Es importante recordar que 42 por ciento de los cotizantes que forman parte del estudio son asignados. Al no haber formalizado su contrato con una AFORE se desconocen muchos de sus datos personales, entre ellos su género. Es por ello que en este apartado dichos cuentahabientes aparecen como una categoría adicional a la de género.

<sup>11</sup> En la literatura que reporta densidades de cotización por género, es usual encontrar que la DC de los hombres es mayor que la de las mujeres. Por ejemplo, véase Bertranou y Sánchez (2003), para Argentina; Arenas et al. (2004) para el caso chileno; Bucheli et al. (2006) para Uruguay; y Argueta et al. (2015) para El Salvador.

<sup>12</sup> Un análisis de la transición laboral entre la formalidad y la informalidad por género, puede verse en Puente (2014).

Gráfica 5

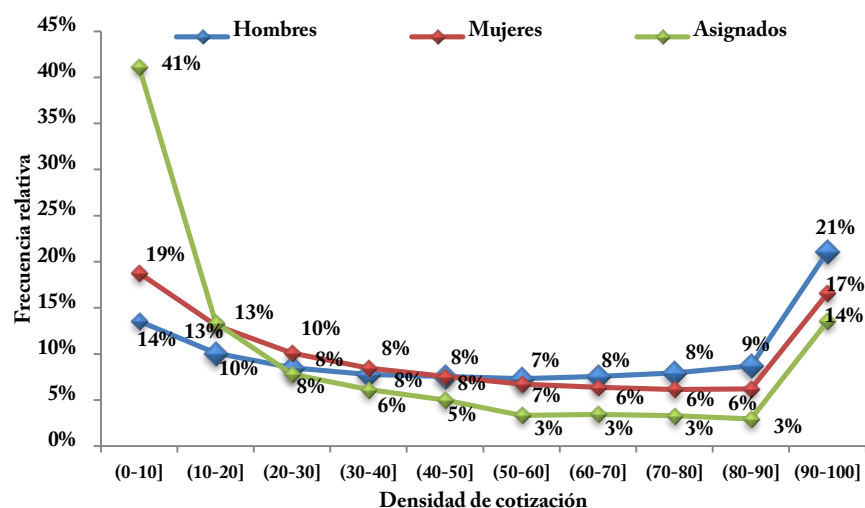
Densidad de cotización según el género de los trabajadores (Generación AFORE)



La distribución de la variable en estudio es un reflejo de los resultados antes descritos. Como se comentó, 41 por ciento de los asignados tienen densidades de cotización de hasta 10 por ciento, el dato comparable para las mujeres y los hombres es de 19 y 14 por ciento, respectivamente. En contraste, 21 por ciento de cuentahabientes del género masculino tiene proporciones de aportación entre 90 y 100 por ciento, por su parte 17 por ciento de las mujeres tiene densidad de cotización en ese rango.

Gráfica 6

Distribución de cuentas según densidad de cotización: según género

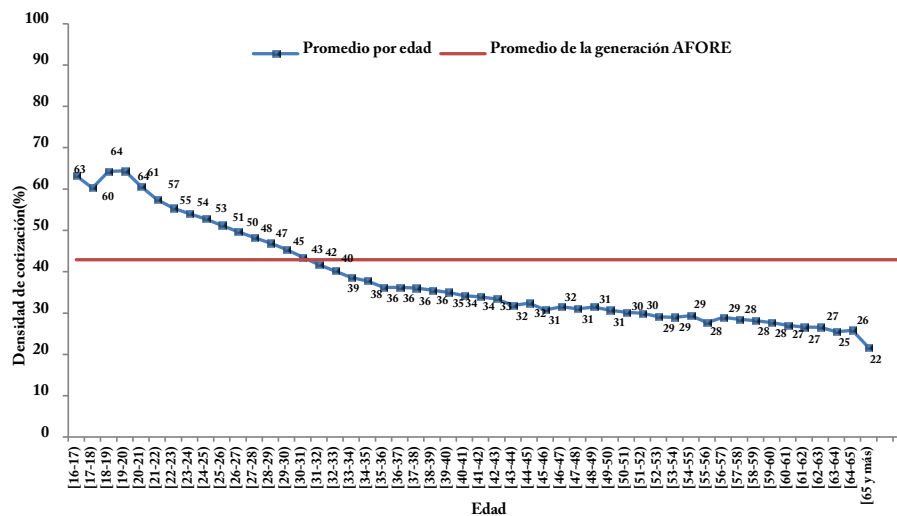


## d) Densidad de cotización según edad del trabajador

Los resultados muestran una tendencia decreciente de la densidad de cotización según la edad del cuentahabiente, es decir, a mayor edad del trabajador menor densidad registrada. Intuitivamente, es sencillo deducir ello pues las personas, conforme avanzan en su carrera laboral, suelen presentar lagunas de cotización por múltiples razones: cambio de empleo, desempleo, cambio de actividad, entre otras. Dichos resultados son consistentes también con otros estudios, incluyendo la Encuesta de Trayectorias Laborales. Por ejemplo, para trabajadores jóvenes con edades de 18, 19 y 20 años la proporción de aportaciones calculada fue de 64, 64 y 61 por ciento, respectivamente. Por su parte los trabajadores de 39, 40 y 41 tienen tasas de cotización de 35, 34 y 34 por ciento, respectivamente. Finalmente, el valor de la referida variable analizada para los trabajadores cercanos al retiro de edades 59, 60 y 61 años es de 28, 27 y 27 por ciento.

Gráfica 7

Densidad de cotización según edad del trabajador (Generación AFORE)



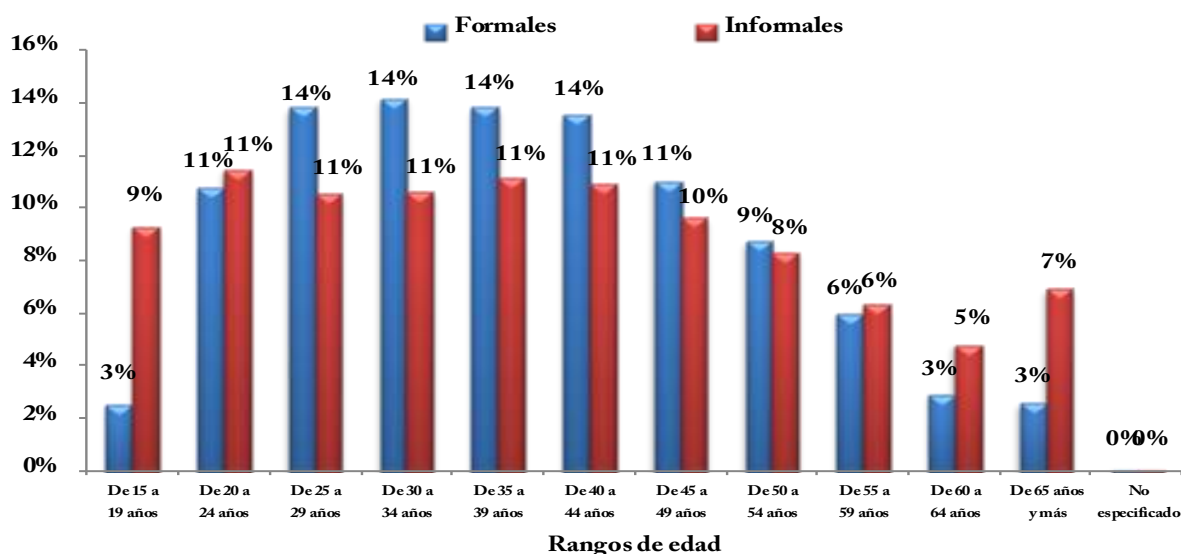
Algunos elementos que podrían explicar los resultados descritos son los siguientes:

- Como se mencionó, para calcular la densidad de aportación reportada, el periodo de permanencia en el mercado laboral se empieza a medir a partir del momento en el cual el trabajador inicia a cotizar en el SAR, por lo que su historial en la informalidad previo a su



primera cotización no es considerado. Así, es posible que las tasas de cotización de los jóvenes sean mayores debido a que su primer empleo fue en la formalidad y su traspaso a la informalidad ha sido escaso, o bien, su primera experiencia laboral fue en la informalidad y por las razones antes expuestas esta etapa sin cotizar no es recogida en el cálculo efectuado para medir la densidad de cotización. En el siguiente gráfico se muestra una distribución porcentual por edad de trabajadores formales e informales.

Gráfica 8  
Trabajadores formales e informales por edad  
(porcentajes)



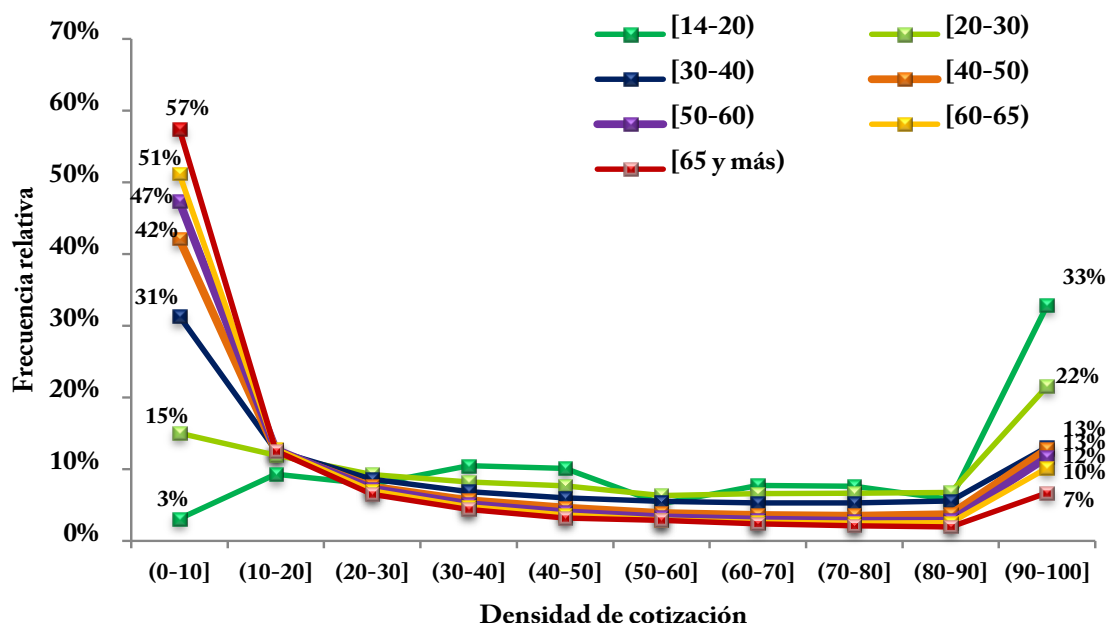
Fuente: Cálculos propios con datos del INEGI (micro datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo al IV trimestre de 2015)

- Adicionalmente, existe una gran intermitencia al pasar de la formalidad a la informalidad. Al incrementarse la edad también se van acumulando los periodos sin cotizar al SAR de los trabajadores.
- Si tomamos en cuenta que al 31 de diciembre de 2015 (fecha de corte de los datos usados en el estudio) el SAR tenía 18 años y medio de vida, entonces se puede concluir que los trabajadores de mayor edad de la generación AFORE se incorporaron tardíamente al mercado laboral formal. Es probable que este grupo de trabajadores tenga una tendencia a permanecer en la informalidad y ello explique su baja densidad de cotización.

- La distribución de cuentahabientes según deciles de tasas de cotización, confirma que los jóvenes pertenecen a grupos con proporciones mayores de densidad de contribución y que en la medida en que los cuentahabientes tienen mayor edad se aglutinan en niveles de densidades de contribución más bajas.

Gráfica 9

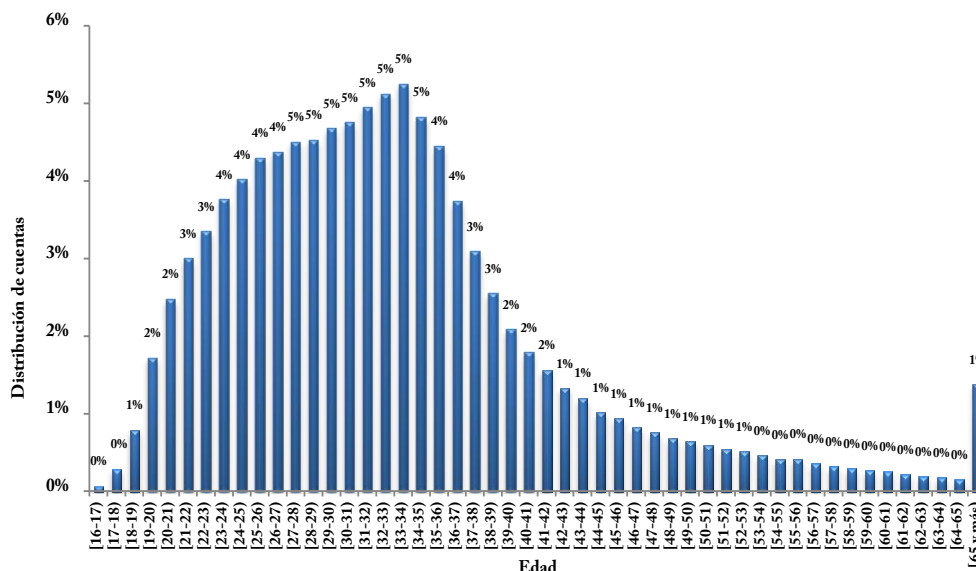
Distribución de cuentas por densidad de cotización (Generación AFORE):  
Según edad del trabajador



Como se comentó, es muy posible que la proporción de aportaciones reportada para los trabajadores cercanos a la edad de retiro aún no sean del todo representativas, debido a que pertenecen a cuentahabientes que se incorporaron de manera tardía al mercado laboral formal. Adicionalmente, el número de cuentahabientes de cierta edad es relativamente pequeño respecto del total de cotizantes inscritos en el Sistema. En particular, los trabajadores Generación AFORE cotizantes al SAR mayores de 50 años representan únicamente 7 por ciento del total.

Gráfica 10

Distribución de cuentahabientes (Generación AFORE) según edad del trabajador



Fuente: Cálculos propios

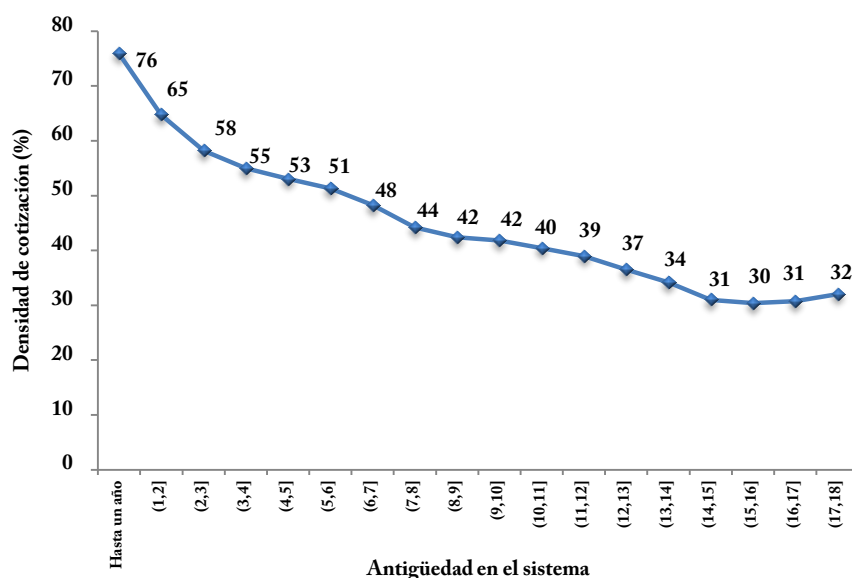
Resultará importante dar seguimiento cercano a la evolución de la densidad de cotización en la medida en que los trabajadores se acerquen a la edad de pensionarse y el Sistema madure lo suficiente. En ese sentido, los resultados exhibidos deben tomarse como una alerta temprana. Si con el paso de los años la tendencia exhibida se concreta, muchos ahorradores podrían no lograr el requisito del periodo de cotización exigido por la Ley del IMSS, que actualmente es de 1,250 semanas.

## e) Densidad de cotización según antigüedad en el Sistema

En este apartado se analiza la evolución de la tasa de cotización tomando en cuenta el tiempo de permanencia de los trabajadores en el SAR. Si bien la vida del Sistema es aún limitada, los datos muestran que la densidad de aportación disminuye conforme los trabajadores aumentan su permanencia en el SAR. Lo anterior, como ya se explicó, podría ser resultado de la acumulación de periodos en la informalidad que va sumando el trabajador a medida que perdura más años en el mercado laboral.

Gráfica 11

Densidad de cotización según antigüedad en el SAR (Generación AFORE)



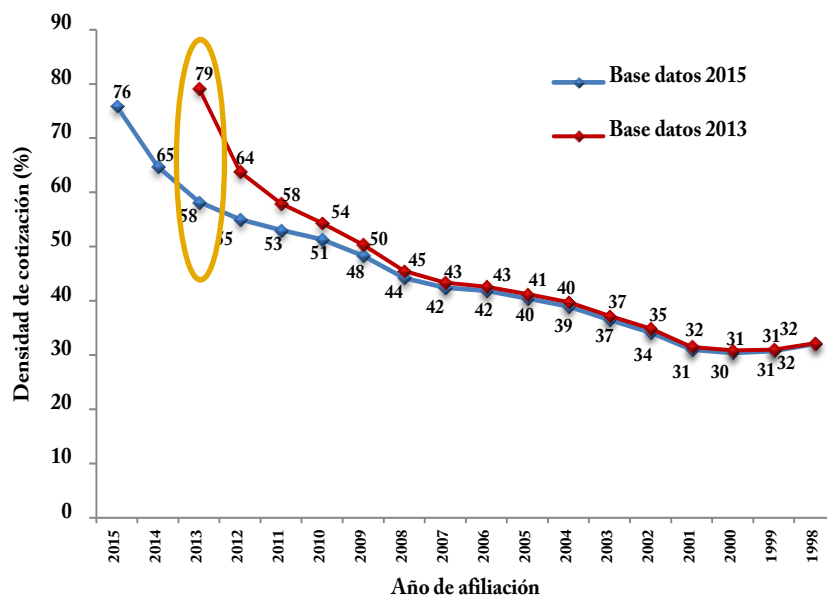
Los resultados indican una tendencia clara: los trabajadores que recién empezaron a cotizar en el SAR tienen una densidad de cotización de 76 por ciento, no obstante el valor de esta variable disminuye consistentemente mientras aumenta la antigüedad, hasta estabilizarse en niveles cercanos a 32 por ciento. Cabe señalar que la tasa de cotización histórica promedio reportada, 42.9 por ciento, está influida al alza por las elevadas densidades que muestran los trabajadores con poca antigüedad en el SAR.<sup>13</sup>

A manera de ejemplo y confirmación, se muestran las trayectorias por antigüedad en el SAR construidas con información de 2013 y 2015. Así, en 2013 aquellos trabajadores que tenían hasta un año de haberse enrolado en el SAR registraban una densidad de cotización promedio de 79 por ciento, dos años después (en 2015) estos mismos trabajadores mostraron una densidad de cotización promedio de 58 por ciento. Dicha densidad promedio de 58 por ciento para los trabajadores que llevaban dos años de antigüedad en el Sistema en 2015, es consistente con el nivel mostrado por los trabajadores que llevaban dos años de antigüedad en 2013, también de 58 por ciento.

<sup>13</sup> Es relevante hacer algunos comentarios adicionales sobre este punto: los cuentahabientes con hasta un año de antigüedad muestran una densidad de cotización promedio muy elevada, debido a que la mayoría de los trabajadores de recién ingreso a la formalidad permanecen en ella, sin abandonarla, durante todo el primer año. No obstante, conforme se añaden años a la cuantificación de sus aportaciones al SAR, se hace evidente la alta tasa de transición entre ambos sectores (formal e informal), lo que deriva en una caída paulatina de la densidad de cotización.

Gráfica 12

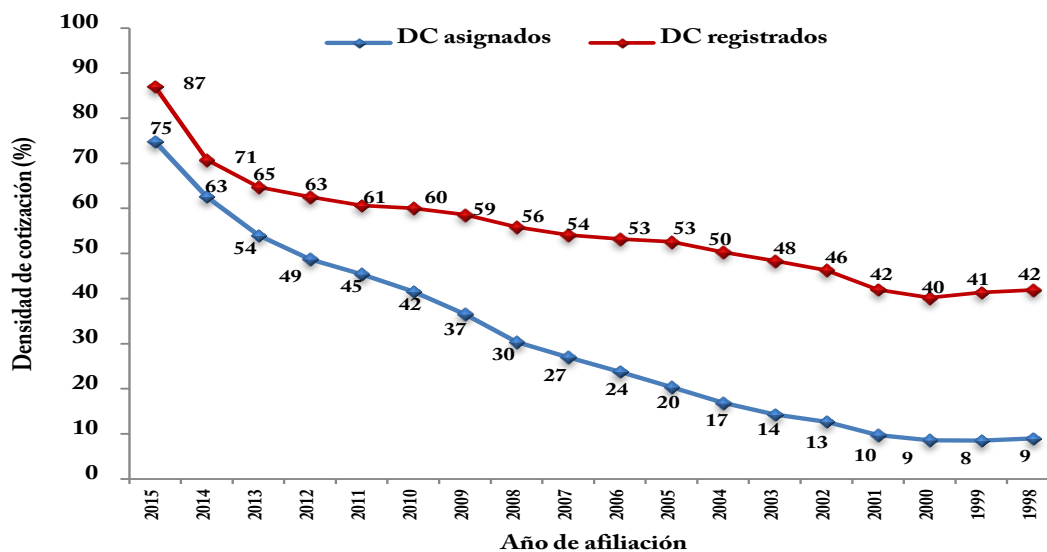
Densidad de cotización según antigüedad en el SAR  
(Generación AFORE 2013 y 2015)



La caída en las densidades de cotización no es homogénea, algunos grupos de trabajadores muestran una disminución mucho más pronunciada y rápida, tal es el caso de los trabajadores asignados.

Gráfica 13

Densidad de cotización según antigüedad en el SAR  
(Generación AFORE: asignados y registrados)



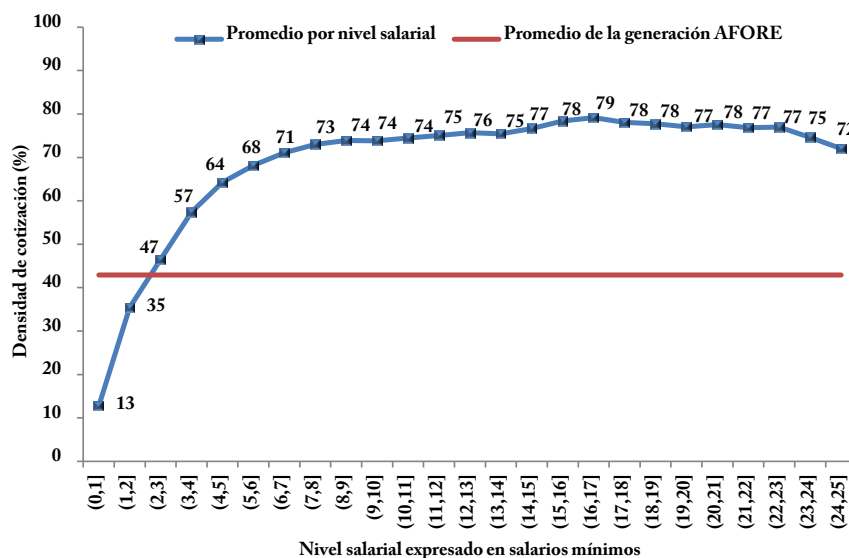
## f) Densidad de cotización según nivel salarial del trabajador

Los trabajadores mexicanos de mayores ingresos tienen densidades de cotización más elevadas. Este resultado es consistente con lo encontrado en estudios del tema para otros países latinoamericanos.<sup>14</sup>

El resultado es consecuencia de la elevada permanencia en el sector formal de los trabajadores de mayores ingresos. En Levy (2008) se analiza, durante un periodo de diez años (de 1997 a 2006), a todos los trabajadores que estaban registrados en el IMSS en 1997; en promedio, los trabajadores con altos salarios permanecieron laborando en el sector formal durante el 77 por ciento de ese periodo; en contraste, los cotizantes de bajos salarios solo permanecieron en la formalidad el 49 por ciento de ese lapso. Por su parte Alcaraz, Chiquiar y Ramos-Francia (2011) y Puente (2014) encuentran que el salario de los trabajadores formales es mayor que el de los informales, lo que explica que los cuentahabientes de altos ingresos decidan permanecer el mayor tiempo posible en empleos formales.

Gráfica 14

Densidad de cotización según nivel salarial del trabajador (Generación AFORE)



## g) Densidad de cotización según ahorro voluntario del trabajador

Recientemente se han emprendido políticas públicas para promover el ahorro voluntario con el fin de elevar los saldos pensionarios que acumularán los trabajadores al final de su carrera laboral.<sup>15</sup> En ese

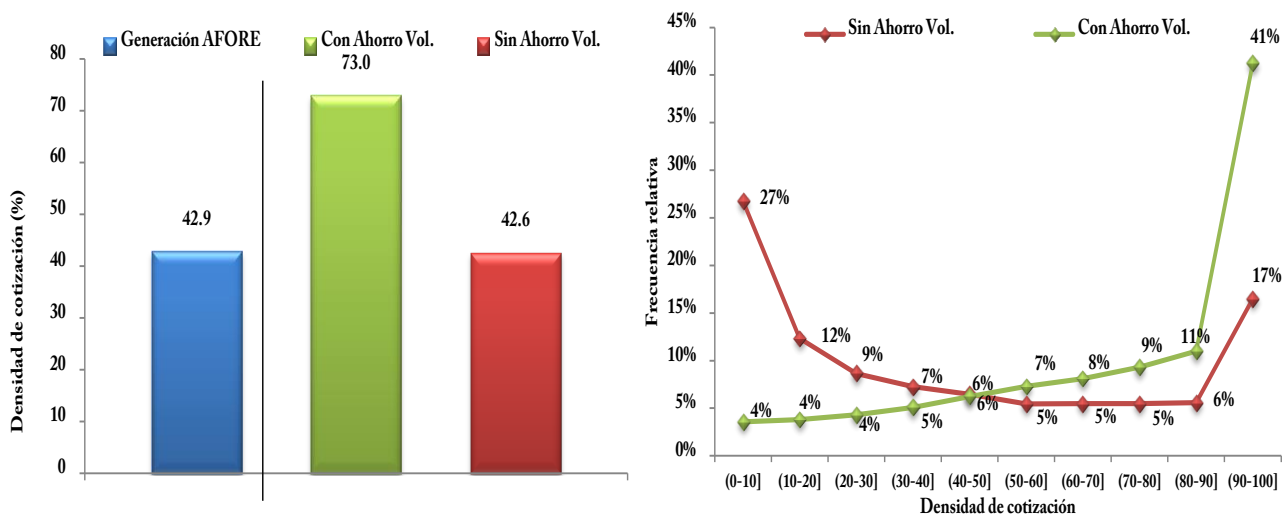
<sup>14</sup> Véase Bertranou y Sánchez (2003), para Argentina; Arenas et al. (2004) para el caso chileno; Bucheli et al. (2006) para Uruguay; López y Lasso (2012), en el caso de Colombia; y Argueta et al. (2015) para El Salvador.

sentido, es de interés conocer la tasa de cotización de aquellos cuentahabientes que efectúan ahorro previsional adicional al ahorro obligatorio. Ello contribuirá a tipificar a esa clase de trabajadores y establecer políticas más efectivas en la promoción de las aportaciones adicionales.

La densidad de contribución de los afiliados al IMSS que realizan ahorro voluntario se ubica en 73 por ciento, cifra muy superior a la de aquellos que no lo hacen. El detalle de la distribución de los cotizantes con ahorros complementarios es muy evidente, 41 por ciento de este tipo de trabajadores registra tasas de cotización entre 90 y 100 por ciento. Sin duda, la estabilidad en el mercado laboral formal es un factor que distingue a este tipo de ahorradores. Adicionalmente, es muy posible que los cotizantes que efectúan ahorro previsional voluntario tengan un mayor conocimiento de la necesidad de ahorrar más, dado el bajo nivel de aportación obligatoria.

Gráfica 15

Densidad de cotización según ahorro voluntario y distribución de cuentas



<sup>15</sup> El detalle de algunas acciones que ha emprendido la CONSAR para estimular el Ahorro voluntario, se puede encontrar en el IV Informe Trimestral de 2015, disponible en:

[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61276/2015\\_28\\_trimestre\\_4.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61276/2015_28_trimestre_4.pdf)

## 6. CONCLUSIONES

En este documento se mostraron resultados puntuales de la densidad de cotización para diferentes cohortes de trabajadores de la Generación AFORE. Los cálculos se basaron en registros administrativos históricos que incluyeron a todos y cada uno de los cotizantes, evitando con ello posibles sesgos, propios de estudios efectuados con muestras.

La tasa de cotización promedio calculada fue de 42.9%. Lo anterior apunta a la necesidad de continuar reforzando los incentivos a la formalidad. Entre los grupos de trabajadores que podrían estar más desprotegidos en la vejez se encuentran los asignados, las mujeres, cotizantes de bajos ingresos, aquellos quienes se incorporan tardíamente al mercado laboral formal y aquellos que no realizan ahorro voluntario.

Los datos presentados plantean la necesidad de reflexionar sobre las reformas pendientes del sistema de pensiones, que serán necesarias llevar a cabo para garantizar mejores resultados a los trabajadores de la Generación AFORE.

Finalmente, si bien las densidades de cotización exhibidas dan una clara idea del reto que enfrenta el sistema de pensiones en lo individual, es necesario realizar estudios adicionales que respondan puntualmente a algunas interrogantes importantes: bajo las condiciones actuales del Sistema de Ahorro para el Retiro en México, ¿cuántos y que tipo de trabajadores alcanzarán pensión? y ¿qué políticas públicas deben impulsarse para incentivar un aumento en las densidades de cotización?



## REFERENCIAS:

- Albo, Adolfo; Gonzalez, Fernando; Hernandez, Ociel; Herrera, Carlos y Muñoz, Angel. 2008. "Toward the Strengthening of the Pension System in Mexico: Vision and Reform Proposals". BBVA Bancomer. México.
- Alcaraz, Carlo; Chiquiar, Daniel y Ramos-Francia, Manuel. 2011. "Wage Differentials in Mexico's Urban Labor Market". Economics Bulletin, 31(3), 2500-2508.
- Alonso, Javier; Hoyo, Carmen y Tuesta, David. 2014. "Un modelo para el sistema de pensiones en México: diagnóstico y recomendaciones". Documento de trabajo No. 14/07. BBVA Research. México.
- Arenas de Mesa, Alberto; Berhman, Jere y Bravo, David. 2004. "Characteristics of and Determinants of the Density of Contributions in a Private Social Security System". Working Paper, WP 2004-077. University of Michigan Retirement Research Center.
- Argueta, Nancy; Bolaños Cambara, Francisco y Rivera, María Elena. 2015. "Una nueva mirada a los desafíos de cobertura del sistema de pensiones en El Salvador: La densidad individual de cotizaciones". Fundaungo. San Salvador, El Salvador.
- Asociación Mexicana de Afores. Enero 2015. Reporte del Sistema de Ahorro para el Retiro en México. Volumen 1, Extraordinario. México. Disponible en:  
[http://amafore.org/documentos/Amafore\\_BoletinSARMexico\\_Resumen2014.pdf](http://amafore.org/documentos/Amafore_BoletinSARMexico_Resumen2014.pdf)
- Azuara, Oliver. 2003. "The Mexican Defined Contribution Pensions System: Perspective for Low Income Workers". Office of the Chief Economist, Background Paper for Regional Study on Social Security Reform, Office of the Chief Economist, Latin America and Caribbean Region, World Bank.
- Bernstein, Solange; Larraín, Guillermo y Pino, Francisco. 2005. "Cobertura, densidad y pensiones en Chile: proyecciones a 20 años plazo". Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones. Documento de trabajo No. 12. Chile.
- Bertranou, Fabio y Sanchez, Andrea. 2003. "Características y determinantes de la densidad de aportes a la Seguridad Social en la Argentina 1994-2001".

- Brandt, Nicola. 2011. “Informality in Mexico”. OECD Economics Department Working Papers, No. 896, OECD Publishing.
- Bucheli, Marisa; Ferreira-Coimbra, Natalia; Forteza, Álvaro y Rossi, Ianina. 2006. “El acceso a la jubilación o pensión en Uruguay: ¿Cuántos y quiénes lo lograrían?”. Serie Financiamiento del desarrollo No. 180. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. 2016. Encuesta de trayectorias laborales. México. Disponible en:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98540/Presentacion-Trayectorias\\_Laborales.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98540/Presentacion-Trayectorias_Laborales.pdf)
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. 2013. Cuarto informe trimestral al Congreso de la Unión. México. Disponible en:  
[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61268/2013\\_20\\_trimestre\\_4.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61268/2013_20_trimestre_4.pdf)
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. 2014. “¿Qué factores determinan mi pensión? Una visión sobre las tasas de reemplazo”. Blog. México. Disponible en:  
<http://www.gob.mx/consar/articulos/que-factores-determinan-mi-pension-una-vision-sobre-las-tasas-de-reemplazo>
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. 2015. Cuarto informe trimestral al Congreso de la Unión. México. Disponible en:  
[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61276/2015\\_28\\_trimestre\\_4.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61276/2015_28_trimestre_4.pdf)
- Crónica parlamentaria, Cámara de diputados. “De Ley del Seguro Social, enviada por el Ejecutivo federal”. Cámara de Diputados. México. Disponible en:  
<http://cronica.diputados.gob.mx/Iniciativas/56/89.html> .
- Disposiciones de Carácter General en Materia de Operaciones de los Sistemas de Ahorro para el Retiro. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 30 de julio de 2010, última modificación 28 de diciembre de 2015. Disponible en:  
[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/113079/Disposiciones\\_en\\_materia\\_de\\_operaciones\\_SAR\\_20151228.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/113079/Disposiciones_en_materia_de_operaciones_SAR_20151228.pdf)
- Dougherty, Sean y Escobar, Oscar. 2013. “The Determinants of Informality in Mexico’s States”. OECD Economics Department Working Papers, No. 1043, OECD Publishing.

- Durán Valverde, Fabio y Peña, Hernán. 2011. “Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Grandolini, Gloria y Cerda, Luis. 1998. “The 1997 Pension Reform in México: Genesis and Design Features”. World Bank.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. 2012. Documento “Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2012”. México. Disponible en:  
[http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2012/2012\\_InformeEjecutivo2011-2012.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2012/2012_InformeEjecutivo2011-2012.pdf)
- Levy, Santiago. (2008). “Buenas Intenciones, Malos Resultados. Política social, informalidad y crecimiento económico en México”. Ed. Océano. México, D.F.
- Ley del Seguro Social. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 21 de diciembre de 1995, última modificación 12 de noviembre de 2105.
- López Castaño, Hugo y Lasso Valderrama, Francisco. 2012. “El mercado laboral y el problema pensional colombiano”. Banco de la Republica No. 736. Colombia.
- Ochoa León, Sara. 2006. “Economía Informal: Evolución reciente y perspectivas”. Centro de Estudios Sociales y Opinión Pública. Cámara de Diputados. México.
- OECD. 2015. “Estudio de la OECD sobre los sistemas de pensiones: México”. México.
- Pagés, Carmen y Stampini, Marco. 2007. “No Education, No Good Jobs? Evidence on the Relationship between Education and Labour Market Segmentation”. Inter-American Development Bank.
- Puente, Luis. 2014. “¿Existe una diferencia salarial entre la formalidad y la informalidad? Un análisis a partir de datos panel y corrección por autoselección múltiple”. Asesor: Jorge Alonso Ortiz. Tesis de Licenciatura en Economía. México: Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- Rentería Villagómez, Alejandro. 2007. “Alternativas para reducir la probabilidad de ejercer la pensión mínima garantizada de los trabajadores de menores ingresos”.

- Sales-Sarrapy, Carlos; Solís-Soberón, Fernando y Villagomez-Amezcuea, Alejandro. 1998. "Pension System Reform: The Mexican Case". In "Privatizing Social Security" [p.135-175]. University of Chicago Press
- Sandoval, Héctor. 2004. "Analysis of the Pensión Reform in México". Banco de México.
- Suarez Arévalo, Patricia. 2006. "Historia de la Ley del Seguro Social". Editorial Porrúa. México.
- Valdés-Prieto, Salvador. 2008. "A Theory of Contribution Density and Implications for Pension Design". SP Discussion Paper No. 0828. World Bank.