

El Sistema de Pensiones y la Distribución del Ingreso en Chile Version Preliminar

Fernando Hoces de la Guardia

30 de diciembre de 2005

Resumen

El presente trabajo muestra una representación simplificada de los cambios en la distribución del ingreso al pasar de la vida laboral a la jubilación. La desigualdad, medida como el locus entre el decil mas rico y el mas pobre, aumenta de 7 a 17 veces. Dicho cambio se observa para una muestra representativa, utilizando la Encuesta de Protección Social (EPS), de adultos entre 45 y 55 años afiliados a las Administradoras de Fondos de Pension. Con estos datos se proyectan una serie de variables relevantes en la vida laboral (ingreso, probabilidad de estar empleado y de cotizar) para construir el capital acumulado en cada cuenta individual. Así, se entrega una predicción de la brecha de ingresos en la vejes, y se realizan distintas simulaciones para sensibilizar el modelo. Con esto se concluye que la dilatación en la brecha es producto de una mayor propensión a estar desempleado, inactivo y a no cotizar, por parte de los trabajadores mas pobres, y a una serie de factores del diseño del sistema de pensiones como las comisiones fija, requisitos para la pension minima y techos de cotización.

1. Introducción

En Chile, la mala distribución del ingreso ha mostrado ser un problema, además de sumamente contingente, de magnitudes importantes y larga data (Ruiz-Tagle,1999).

Por otro lado, las AFP, al administrar un equivalente a más del 60 % del PIB, las convierten en un blanco de estudio sumamente tentador, incluso para temas como distribución del ingreso.

Este trabajo busca describir la trayectoria de la distribución del ingreso, medida como la razón entre el decil más rico y el decil más pobre.

Para esto se utilizan los datos de la Encuesta de Protección Social 2002, con los que se construyen perfiles para las distintas variables de interés.

Con estos perfiles, se realizan proyecciones para ingresos futuros, tanto de la vida activa como durante la jubilación. Con esto se intenta proveer una explicación detallada de la dilatación en la brecha de ingresos proveniente de las pensiones.

El trabajo se estructura como sigue: En la sección II se muestran los principales determinantes de la brecha de ingresos en la vejez. En la sección III se realizan estimaciones y proyecciones del modelo utilizado para determinar la brecha. La sección IV cuantifica esta brecha bajo varios escenarios. Y en la sección V se presentan las principales conclusiones y desafíos.

2. Determinantes de la brecha de ingresos en la vejes

La pensión recibida durante la vejez en el sistema chileno, es producto de una serie de factores. Factores que tanto para efectos metodológicos como de política, es importante agrupar bajo alguna característica común.

Reyes y Pino (2005) establecen cuatro categorías para identificar los determinantes del ingreso que tendrá una persona en la vejez: Características del mercado laboral, del sistema de pensiones, subsidios e impuestos, y Características Demográficas. Por otro lado, Arenas de Mesa, Behrman y Bravo(2004) muestran que los factores demográficos están altamente ligados con el comportamiento contributivo de las pensiones y por lo tanto se podrían adjuntar a las características del mercado laboral. Por otro lado los subsidios e impuestos están estrechamente ligados al diseño global del sistema de pensiones.

Con estos antecedentes, acá se agrupa bajo dos grandes categorías los determinantes del ingreso al pensionarse:

2.1. Características asociadas al mercado laboral:

- Nivel de Ingresos: Al estar bajo un sistema de contribuciones definidas, los ingresos que tenga un individuo durante su vida laboral estarán directamente relacionados con la pensión que este reciba.
- Participación: Un factor comúnmente obviado por la literatura son las condiciones previas que se tienen que dar para que un individuo cotice y la caracterización de estas. En este sentido los trabajadores pasan por periodos de inactividad durante su edad de trabajar. Luego es interesante observar que determina dicha inactividad.
- Empleo: Las características del empleo determinan fuertemente la probabilidad de cotizar de los trabajadores (Arenas de Mesa, Bergman y Bravo(2004)). Además, al igual que en el punto anterior, para hacer un análisis mas completo de la probabilidad de que un individuo cotice en un momento específico del tiempo, es importante describir que determina el que una persona esté o no empleada.
- Densidad de cotización: Las dos características anteriores determinan fuertemente el porcentaje de la vida laboral que un individuo cotiza. Esta dimension es usada por Arenas de Mesa et. al. (2005) para describir los efectos distributivos del sistema chileno. En este trabajo, en cambio, se utiliza la probabilidad de cotizar, ya que captura la riqueza de los cambios en las estructura de cotización de un mismo individuo a través del tiempo.

2.2. Características del sistema de pensiones:

- Techo de Cotización: Al existir un máximo de cotización, las diferencias en el capital acumulado se verán disminuidas ya que los trabajadores con mayores ingresos no estarán obligados a ahorrar en igual proporción que los demás.
- Pension Mínima y Asistencial: La GEPM y las PASIS aumentan el ingreso de los mas pobres, lo que contribuiría también a disminuir la brecha.
- Incentivos tributarios al ahorro voluntario: Siendo el ahorro un bien de consumo (y mayoritariamente de lujo) la dirección en que afecte el APV es un pregunta empírica de la cual este trabajo no se hace cargo.
- Tablas de esperanza de vida y retiro diferenciados por genero: Bernstein y Tokman (2005) encuentran un fuerte impacto de estas características en la brecha de ingresos entre hombres y mujeres durante la vejez.

- Comisiones y Rentabilidad de las AFP: Al existir comisiones fijas para todos los cotizantes la brecha en el saldo final se ve acrecentada ya que los mas pobres incurren en un costo mayor. Las rentabilidades, por otro lado, actúan como aceleradoras de todos los efectos hasta ahora descritos.

3. Construyendo las Trayectorias

Habiendo identificado los principales determinantes de la pension que recibirá el trabajador al jubilarse lo que a continuación procede es la creación de un modelo simplificado de cuales serán los ingresos de los individuos en dicho periodo. Utilizando los datos de la Encuesta de Protección Social 2002¹ se selecciono a las generaciones que al momento de ser encuestadas tenían entre 45 y 55 años (nacidas entre 1957 y 1967). Esto debido a que, cuando se implemento la reforma provisional el mas joven de esta cohorte, incluso con educación universitaria, podía encontrarse en el mercado laboral.

Luego, se utilizo toda la muestra para realizar las estimaciones que se describen a continuación.

3.1. Trayectorias de Ingresos

Tanto para ingreso como para las estimaciones posteriores se estiman ecuaciones diferenciadas por genero y nivel educacional. Por problemas de extensión, las variables explicativas y los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 1 y 2².

En estas estimaciones no se trata el problema de sesgo de selección, sesgo por habilidad y existe una importante perdida de datos. Sin embargo, además de tratar en futuras versiones los sesgos con las herramientas usuales, la estructura del presente trabajo fue diseñada pensando en las mejoras que se podrán realizar cuando se pueda hacer un panel con los datos provenientes de la EPS 2004.

Si bien muchas variables no son estadísticamente significativas, se opto por no sacarlas del modelo por dos razones: (1) Son consideradas en trabajos anteriores (Bernstein et. al. (2005), Reyes et. al. (2005) en donde se cuenta con mayor cantidad de datos y (2) La significancia conjunta de estas sigue siendo lo relevante para predecir los valores futuros.

Con esto, se construyo el perfil de salarios para toda la muestra (Gráfico 1)

¹Para mas información ver www.proteccionsocial.cl

²pese a contar con las historias laborales, preferí quedarme con la experiencia potencial ya que se encontraron varios casos en donde la experiencia autorreportada era mayor a la potencial

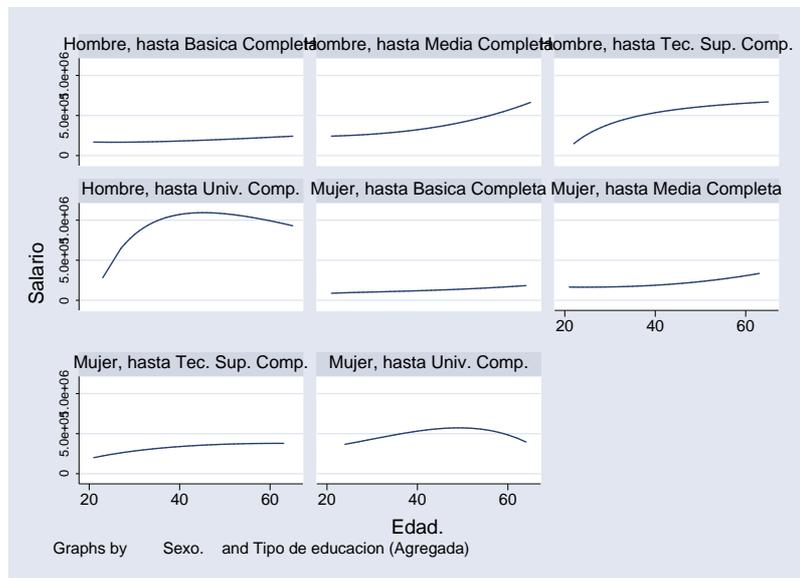


Figura 1: Trayectoria Salarial Diferenciado por Genero y Nivel Educativo

3.2. Trayectorias Laborales

Análogo a la sección anterior se construyó una proyección para la probabilidad de estar empleado y de estar activo. Los determinantes de la situación laboral acá propuestos, junto con los resultados, se presentan en los cuadros 3 al 6 para la probabilidad de participar y estar empleado.

Así, estimando por el método Probit los perfiles de participación y empleo para toda la muestra (Gráfico 2 y 3)

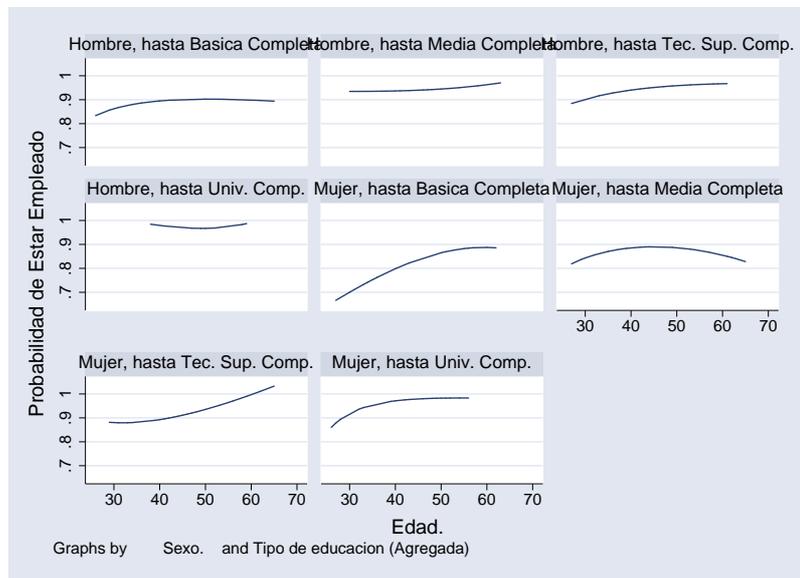


Figura 2: Trayectoria de la probabilidad de empleo Diferenciado por Genero y Nivel Educcional

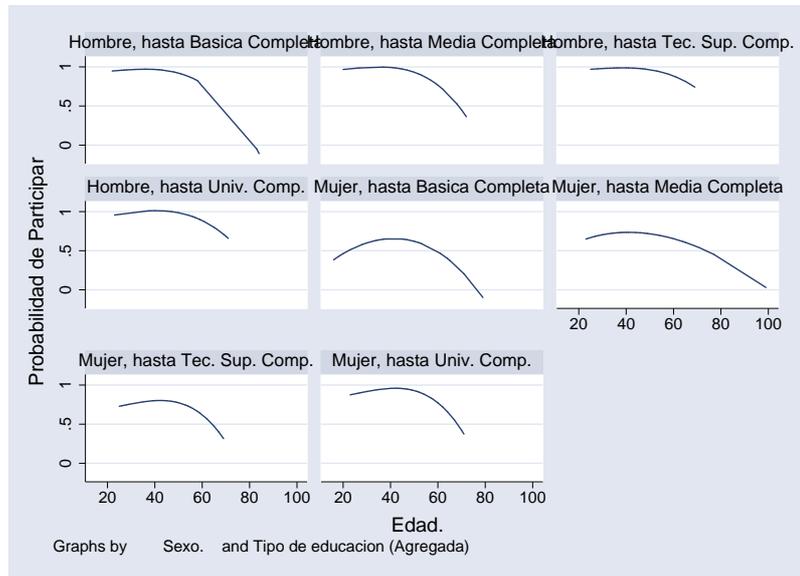


Figura 3: Trayectoria de la probabilidad de participar en el mercado laboral Diferenciado por Genero y Nivel Educativo

Finalmente se estimó la probabilidad de que un individuo cotice, dejando las variables explicativas y los resultados, por razones análogas, en el cuadro 7.

Esta última estimación se traduce en una trayectoria de cotización como se muestra en el gráfico 4.

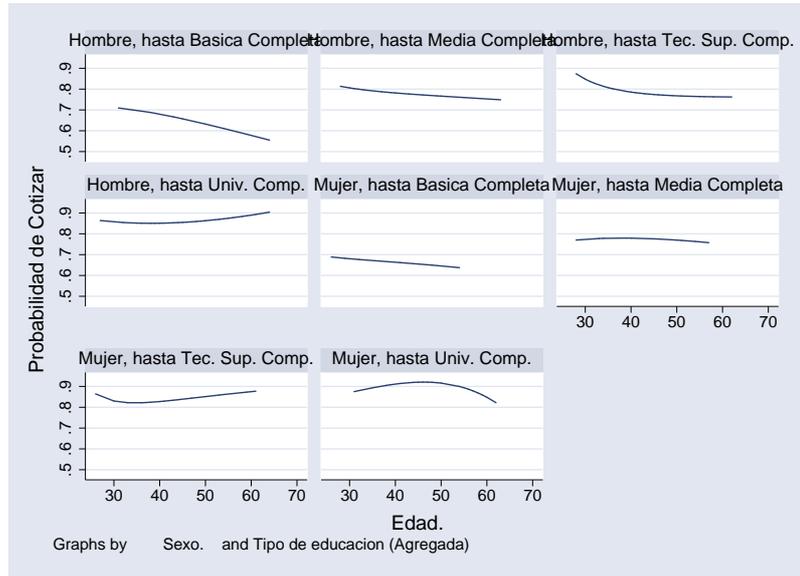


Figura 4: Trayectoria de la probabilidad de cotizar para hombres empleados con enseñanza media completa

3.3. Projectando

Con los perfiles construidos en las secciones anteriores se proyectó la trayectoria de ingresos de un cohorte de individuos entre 45 y 55 años de la siguiente forma:

1. Dejando todo lo demás constante (educación, género, categoría ocupacional, etc) se construyeron 60 nuevas bases de datos (30 años atrás de la muestra y 30 años hacia adelante) en donde cada una contenía la proyección de ingresos, de la probabilidad de empleo, de participación y de cotizar.
2. Con esta información, se construyó el ingreso esperado, del individuo i en el momento t , de la siguiente forma:

$$E(Y_{i,t}) = \begin{cases} \widehat{\Pr}(P_{i,t})\widehat{\Pr}(E_{i,t})\widehat{W}_{i,t} & \text{Menor a 65 años,} \\ \frac{CA_{i,J}}{12 \times 15} & \text{Mayor a 65 y menor a 80 años,} \\ \$77,077(PM) & \text{Mayor a 65 y menor a 80 años, con 20} \\ & \text{años de cotización y } E(Y_{i,t}) < PM. \end{cases}$$

Donde $CA_{i,J}$ es el Capital Acumulado en el fondo de pension por el individuo i hasta su momento de jubilación ($J = 65$):

$$CA_{i,T} = \sum_{t=1}^T [10\% \cdot 12 \cdot E(Y_{i,t}) \cdot (1 - cv) - cf] \cdot (1 + r)^t$$

Donde cf y cv corresponden a la comisión fija y variable respectivamente.

Es importante subrayar que en la definición de ingreso anterior, se asume que después de los 65 el único ingreso de los individuos proviene de su pension. Este supuesto, es en extremo poco realista pero sirve para acotar este ejercicio al de capturar solo el efecto del sistema de pensiones en la distribución del ingreso. El modelamiento del comportamiento del ahorro voluntario queda entonces como un desafío para futuros trabajos.

3. Finalmente se calculó, como medida de la desigualdad, el ratio entre el percentil noventa y el décimo percentil de ingreso esperado para cada año proyectado.

Con esta información se generó un escenario base en con las siguientes características:

- Rentabilidad Anual de los fondos de un 5 %
- Todos los individuos (hombres y mujeres) se jubilan al cumplir los 65 años.
- Todos fallecen a los 80 años
- El único ingreso durante la vida activa es el proveniente del trabajo.
- El único ingreso durante la vida pasiva es el proveniente de la pension.
- Existe un techo máximo de cotización mensual equivalente al 10 % de 60UF.

Con todos los elementos anteriores se construyo la brecha de ingresos para este cohorte en una proyección desde 1981 (la cohorte tenia entre 24 y 34 años) hasta 2032 (la cohorte tenia entre 75 y 80 años. Y ya han muerto aproximadamente la mitad). El resultado es el gráfico 5:

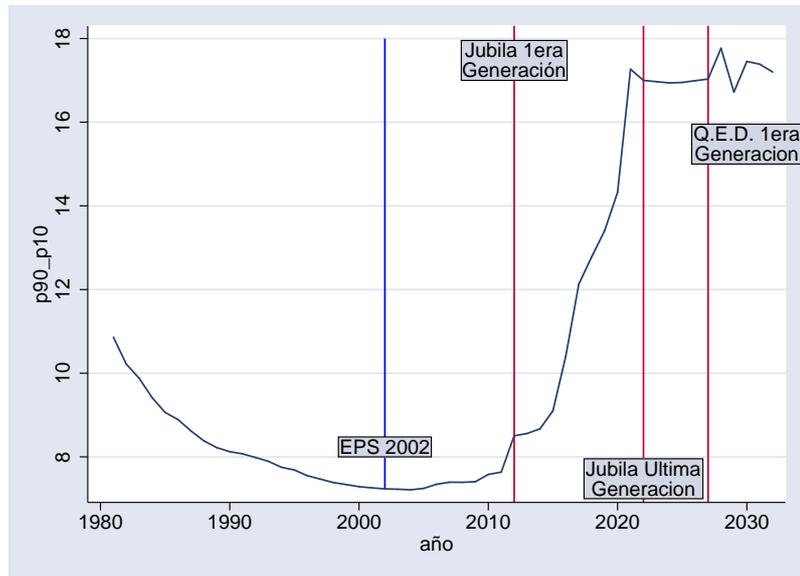


Figura 5: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Escenario base

De esta forma, podemos concluir que, bajo el sistema de capitalización individual la desigualdad aumenta al pasar de la vida activa (promedio de 7.3 para el ratio entre el percentile 90 y el percentil 10) a la vida pasiva (promedio de 17.8 para la misma medida).

Esto se debe a que la desigualdad de ingresos en el mercado laboral es una foto de lo que ocurre en un momento determinado. La brecha en la vida pasiva en cambio, es un reflejo de todas las “fotos” tomadas durante el mercado laboral. Mas concretamente, al observar la desigualdad en un momento del tiempo solo influye el ingreso de los individuos, pero al centrarnos en la desigualdad en la vejez implícitamente estamos comparando probabilidad de participar, de estar empleado y de cotizar. Todas estas variables tienen un efecto multiplicador sobre la brecha ya que en todas estas las personas con mayores ingresos presentan valores mas altos para cada momento del tiempo.

Además de las características asociadas al mercado laboral, como se especifico arriba, existen factores asociados al sistema de pensiones que son al menos tan importantes como los primeros. En la siguiente sección se sensibiliza el modelo para obtener una dimension de cual es la dirección y magnitud de estos ultimas características.

4. Análisis de Sensibilidad

Teniendo fijo el escenario base, en esta sección vamos a implantar algunas “reformas” sobre alguna de las categorías vistas en la sección 2.2.

Lo primero que habrá notado el lector es que no hemos entregado PASIS a ninguno de los individuos de la muestra. Esto se debe a que, en Chile, la entrega de estas es contingente al presupuesto fiscal de cada año. Así, nuestro punto de partida fue suponiendo un año en que no se pudo cubrir a ninguna de las personas que eran candidatas a recibir una pensión asistencial³



Figura 6: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Incluyendo PASIS

Luego, el primer análisis de sensibilidad que realizamos es ver que pasa con la brecha de ingreso al entregar Pensiones Asistenciales.

El cambio es pequeño durante la transición y nulo en el periodo en donde todos están jubilados (ver gráfico 6).

³Los requisitos para recibir una PASIS son bastante complejos, por lo que para este análisis definimos a un candidato a recibir una Pension Asistencial como aquel que con su propio capital acumulado, no alcanzaría a recibir una renta vitalicia equivalente a una PASIS.

La razón detrás de esto es de carácter metodológico. Ya que la medida de desigualdad que acá se utiliza no da cuenta de lo que ocurre con individuos que se encuentran (y permanecen) debajo del primer decil. Será necesario entonces, para futuras versiones de este trabajo, utilizar una medida de desigualdad más comprensiva (coeficiente de Gini por ejemplo).

Ahora, evaluando cambios en la Pension Mínima, se encuentra que al disminuir los años necesarios para obtener la PM a 15 el índice de desigualdad cae a 12 en el periodo de vida pasiva. Por otro lado, al eliminar la pension mínima el aumento, con respecto al escenario base, es de 6 puntos (figura 7).

En el otro extremo, si el estado no entregara Pensiones Mínimas, el ratio entre los deciles llegaría de ser de 25 veces.

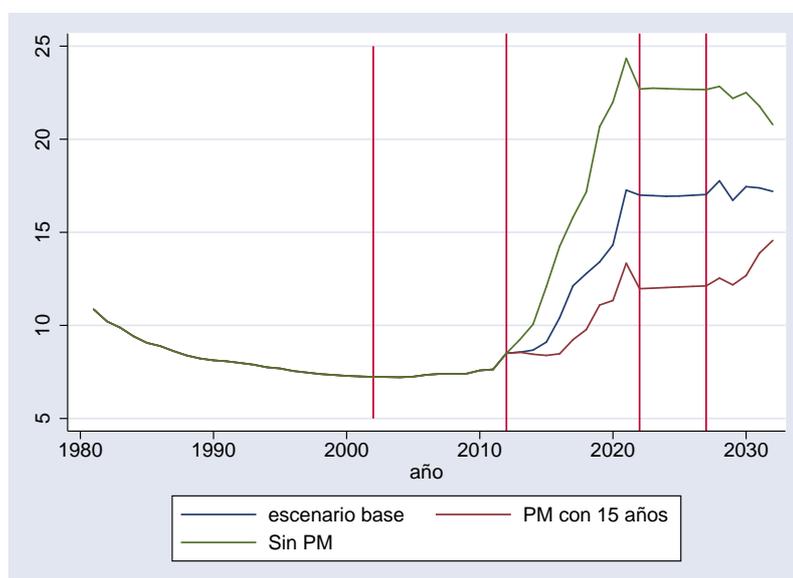


Figura 7: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Cambiando la PM

Al eliminar la comisión base, de \$700 mensuales, el efecto es similar al de reducir los requisitos sobre la pension mínima. Acá es donde el interés compuesto juega un rol fundamental. Este punto se ilustrará al combinar rentabilidades y comisión fija al final de esta sección.

Para que el cambio en el techo de cotización tenga efectos sobre la distribución del ingreso debe ser una reducción de, al menos 40 %.

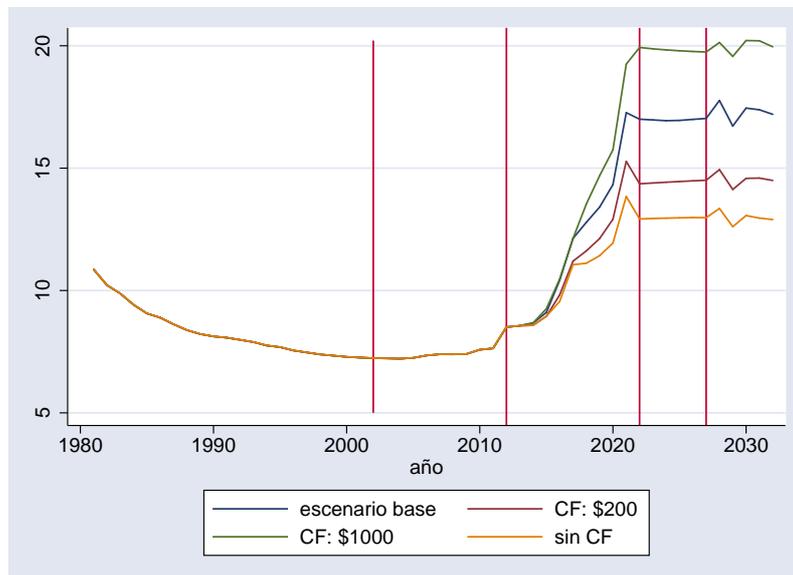


Figura 8: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Cambiando la Comisión Fija

Además de los supuestos adicionales que se hagan sobre el ahorro no obligatorio (gráfico 8).

Como se mencionó anteriormente, la rentabilidad cumple el rol de amplificar las tendencias marcadas por las otras variables (gráfico 9). En este sentido es de especial interés ver el rol que cumplen combinadas, la comisión fija y la rentabilidad.

El gráfico 10 muestra, que de no existir comisión fija, el efecto regresivo de mayores rentabilidades desaparece.

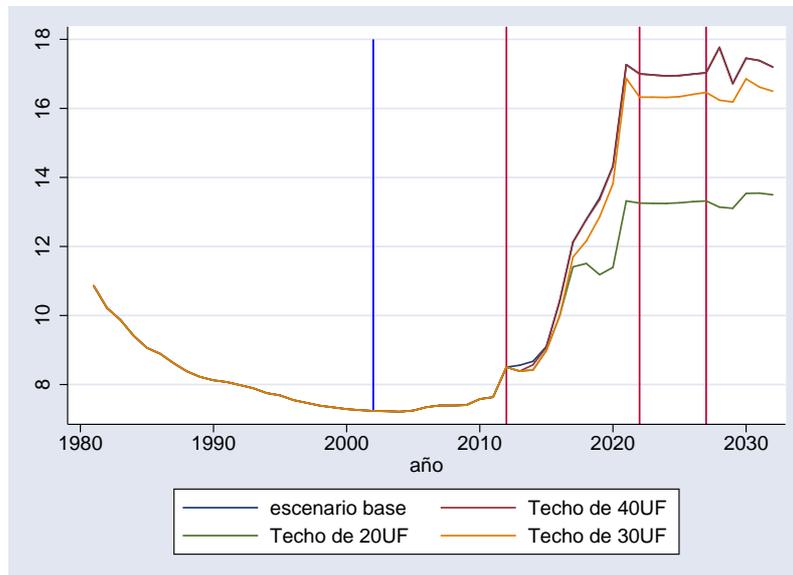


Figura 9: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Cambiando El Techo Máximo de Cotización

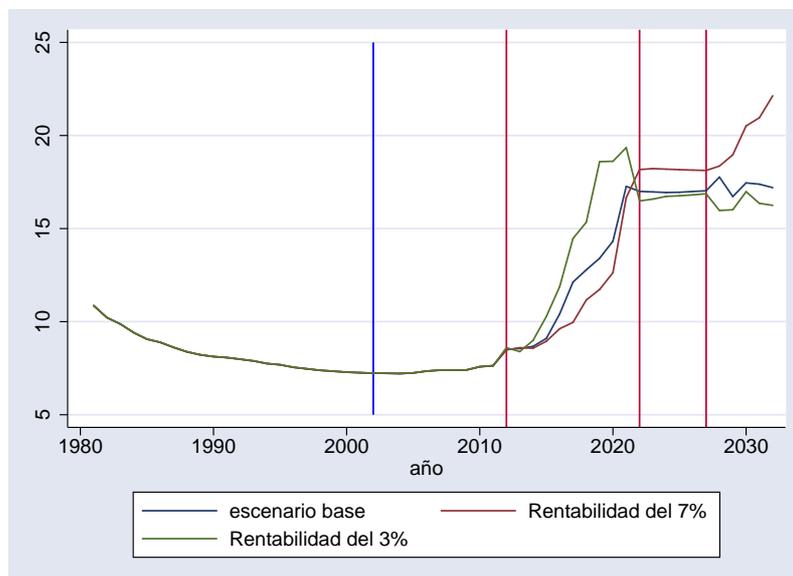


Figura 10: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Cambiando la Rentabilidad de los fondos

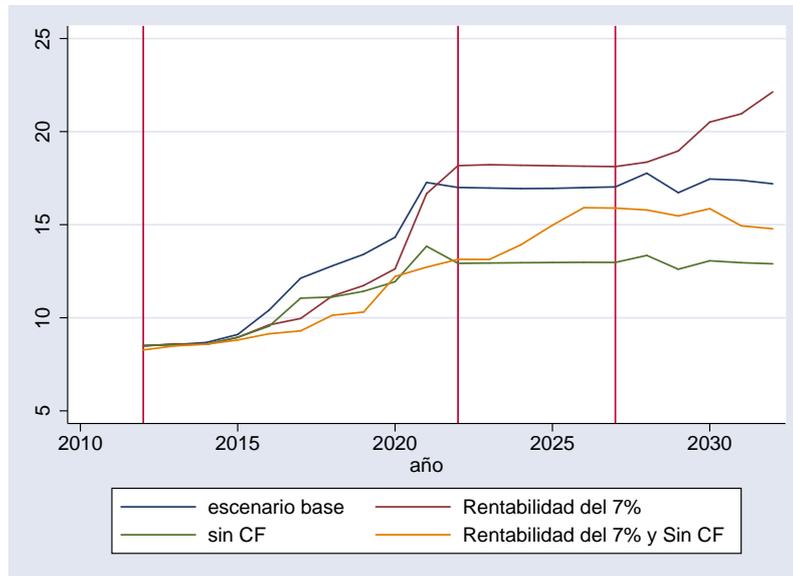


Figura 11: Evolución de la desigualdad para el cohorte 45-55: Cambiando la Rentabilidad de los fondos

Finalizando esta sección es importante distinguir que acá solo se puede “sospechar” de cambios. Esto debido a que, en todo el análisis realizado se trabajó con proyecciones. Dado que una proyección no es más que una variable aleatoria debe tener su respectivo intervalo de confianza. Y como tenemos fuertes sesgos en la estimación, lo más correcto sería construir dichos intervalos mediante bootstrap. Tarea que será realizada en las futuras versiones de este trabajo.

5. Conclusiones y Desafíos

Al pasar del mercado laboral a la jubilación la desigualdad, medida como el ratio entre el decil más rico y el más pobre, aumenta de manera dramática. Los causantes de dicha dilatación se pueden agrupar detrás de dos grandes categorías: El desempeño en el Mercado Laboral y el diseño del Sistema de Pensiones.

La mayor propensión al desempleo, la inactividad y la no cotización por parte de los grupos más pobres hace que todas las desventajas en la vida activa se vean multiplicadas en la vida pasiva. En este contexto la afirmación de que “el mundo de las pensiones es un espejo del mundo laboral” hace pensar en un espejo bastante trucado.

Las características asociadas al mercado laboral, pueden ser fácil-

mente catalogadas como endógenas al comportamiento de los trabajadores, y por lo tanto difíciles de interpretar al momento de buscar recomendaciones de política.

No así las características asociadas al diseño del sistema de pensiones. Este trabajo presenta evidencia en la línea de que eliminar la comisión fija tendría un impacto importante en la disminución de la brecha de ingresos para el cohorte examinado. La Pension Mínima muestra también, ser un importante paliativo contra la desigualdad, ya que de no existir el índice de desigualdad se duplicaría.

Finalmente, es importante recapitular las tareas pendientes tanto en esta investigación como en las venideras:

- Para este trabajo: El uso de otros indicadores de desigualdad podría aportar evidencia del efecto de las PASIS sobre la distribución del ingreso. El género y la esperanza de vida son variables (entre otras) sobre las cuales es necesario hacer más análisis de sensibilidad. La construcción de intervalos es urgente para justificar estadísticamente los resultados que hasta ahora solo tienen un asidero visual. Y como último punto se hace necesario tener algún orden de magnitud sobre el impacto en la desigualdad del ingreso de toda la población de este grupo en particular.
- Desafíos para futuros trabajos: Para hacer un análisis más completo se debe modelar que pasa con los otros ahorros, cuestión que podrá hacerse prontamente con los datos de la EPS 2004. Tanto el retiro como la expectativa de vida difieren entre individuos, luego deben ser incorporados en el análisis de sensibilidad.

6. Referencias

- Ruiz-Tagle, J. (1999): “Chile: 40 Años de Desigualdad de Ingresos” Working Paper N° 165, Departamento de Economía Universidad de Chile, November.
- Bravo, David (2004): “Análisis y Principales Resultados de la Primera Encuesta de Protección Social”, Centro de Microdatos, Depto. de Economía, Universidad de Chile y Subsecretaría de Previsión Social.
- Arrau Fernando (2005): “El Sistema Previcional en Chile”, BCN/DEPESEX/Serie informes N°145
- Mesa-Lago, Carmelo (2004):2004. “Las Reformas de Pensiones en América Latina y su impacto en los principios de la Seguridad Social”. Serie Financiamiento del Desarrollo, N°144. CEPAL.
- Arenas de Mesa A.; Behrman. J; Bravo. D; “Characteristics of and Determinants of the Density of Contributions in a Private Social Security System”; Michigan Retirement Research Center; WP 2004-077.
- Arenas de Mesa, A.; LLanes, M.; Bravo, F.; “Protección Social efectiva, Calidad de la Cobertura y Efectos Distributivos del Sistema de Pensiones en Chile”; CEPAL 2005.
- Bernstein, S.; Tokman, A.; “Brechas de ingreso entre géneros: ¿Perpetuadas o exacerbadas en la vejez?”; SAFP 2005
- Reyes, G; Pino, F; “Income Inequality in an Individual Capitalization Pension System: The Case of Chile”; SAFP 2005
- Bernstein, S; Larrain, G; Pino, F; “Cobertura y Densidad en el Sistema de Pensiones: Proyecciones a 30 años plazo” SAFP 2004

Cuadro 1: Ecuación de Salarios

| Variable | hombre | | | |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 12502.8 | 41998.5 | 81363.5 | 125347.2 |
| | 5.2 | 2.4 | 2.1 | 2.5 |
| Experiencia Potencial | -480.7 | 1119.2 | 22520.9 | 3893.9 |
| | -0.3 | 0.2 | 1.5 | 0.1 |
| Experiencia Potencial a | 42.3 | 128.8 | -297.9 | -59.7 |
| | 1.5 | 1.1 | -1.0 | -0.1 |
| Independiente/Empleado | 21073.5 | 84608.4 | -5164.5 | 441086.1 |
| | 1.7 | 2.3 | 0.0 | 2.2 |
| Casado | 28036.9 | 47713.0 | 119150.2 | 58631.1 |
| | 1.9 | 1.3 | 1.0 | 0.2 |
| numero de hijos | 5625.6 | 3108.1 | 14631.1 | 301059.2 |
| | 1.3 | 0.2 | 0.3 | 4.5 |
| Años de educacion de l e | 1966.5 | 8317.1 | 16363.5 | 17981.9 |
| | 1.1 | 2.1 | 1.2 | 0.8 |
| Años de educacion del e | -1016.1 | 2665.3 | 4945.9 | 17333.1 |
| | -0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.8 |
| Empresa grande | 26949.8 | 80093.0 | 55844.0 | 315814.2 |
| | 2.3 | 2.7 | 0.6 | 1.8 |
| Discapacitado | -45615.0 | -51330.4 | -196485.9 | -288729.5 |
| | -1.7 | -0.5 | -0.6 | -0.6 |
| region==2 | 83416.0 | 67738.7 | 162072.0 | -464803.0 |
| | 2.0 | 0.7 | 0.4 | -0.8 |
| region==3 | 114052.8 | -117365.2 | 20451.5 | -483501.4 |
| | 2.3 | -1.0 | 0.0 | -0.8 |
| region==4 | 4003.4 | -162776.3 | 209220.4 | -323809.6 |
| | 0.1 | -1.6 | 0.4 | -0.5 |
| region==5 | 756.3 | -102771.6 | 127336.9 | -445561.2 |
| | 0.0 | -1.3 | 0.3 | -1.1 |
| region==6 | 61995.4 | -123084.0 | 115675.1 | -198849.2 |
| | 1.6 | -1.2 | 0.3 | -0.4 |
| region==7 | 16777.7 | -49073.6 | 901109.0 | -139237.8 |
| | 0.4 | -0.5 | 2.2 | -0.3 |
| region==8 | 37650.9 | -130376.0 | 280260.2 | -297149.0 |
| | 1.0 | -1.5 | 0.8 | -0.7 |
| region==9 | -10091.6 | -124971.7 | 142428.1 | -125347.1 |
| | -0.3 | -1.3 | 0.3 | -0.3 |
| region==10 | 10611.3 | 34124.3 | 685777.3 | 271009.0 |
| | 0.3 | 0.4 | 1.8 | 0.6 |
| region==11 | 125063.3 | -150742.0 | 0.0 | 352959.7 |
| | 2.0 | -0.6 | . | 0.5 |
| region==12 | 145777.2 | -119361.8 | 62277.9 | -89739.8 |
| | 2.5 | -0.9 | 0.1 | -0.2 |
| region==13 | 35157.0 | -38187.9 | 212513.9 | 122876.5 |
| | 1.0 | -0.5 | 0.6 | 0.3 |
| Constant | -25092.9 | -410821.7 | -1617698.3 | -2519441.4 |
| | -0.5 | -1.7 | -2.2 | -2.6 |

Cuadro 2: Ecuación de Salarios(cont.)

| Variable | mujer | | | |
|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 12715.7 | 21613.0 | 68753.8 | 45336.9 |
| | 4.8 | 2.4 | 4.2 | 1.3 |
| Experiencia Potencial | 718.4 | -1210.1 | 11197.7 | 19332.5 |
| | 0.3 | -0.5 | 1.4 | 1.2 |
| Experiencia Potencial a | 29.0 | 100.0 | -162.7 | -268.6 |
| | 0.8 | 1.6 | -0.8 | -0.8 |
| Independiente/Empleado | 17565.2 | -10009.9 | 145517.7 | -232196.0 |
| | 1.2 | -0.5 | 2.3 | -1.7 |
| Casado | -1859.0 | 16755.6 | -41619.8 | -155792.3 |
| | -0.2 | 1.3 | -1.1 | -1.9 |
| numero de hijos | 2253.0 | 3852.6 | 22268.8 | -36640.7 |
| | 0.5 | 0.5 | 1.0 | -0.9 |
| Años de educacion de l e | -1307.7 | 5923.9 | 16134.8 | -16677.1 |
| | -0.8 | 3.0 | 2.8 | -1.5 |
| Años de educacion del e | 1358.1 | 1947.8 | 5577.7 | 29237.3 |
| | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 2.8 |
| Empresa grande | 12672.6 | 21591.2 | 82159.8 | -96651.3 |
| | 1.0 | 1.6 | 2.1 | -1.2 |
| Discapacitado | -33860.0 | -8885.0 | -61469.4 | -30883.3 |
| | -1.4 | -0.2 | -0.5 | -0.1 |
| region==2 | -46027.3 | 50521.7 | 129945.5 | 55327.7 |
| | -0.9 | 1.0 | 0.8 | 0.2 |
| region==3 | 9132.1 | 34196.9 | 570259.2 | 323727.1 |
| | 0.2 | 0.7 | 2.2 | 0.8 |
| region==4 | -19011.4 | 15949.0 | -173938.4 | 77219.9 |
| | -0.4 | 0.3 | -1.0 | 0.3 |
| region==5 | -12159.2 | -22626.3 | -104656.7 | 158969.6 |
| | -0.3 | -0.6 | -0.7 | 0.7 |
| region==6 | 26827.6 | 37242.2 | -21347.9 | 92538.3 |
| | 0.6 | 0.8 | -0.1 | 0.3 |
| region==7 | -20827.6 | -19154.5 | -44609.0 | 13897.8 |
| | -0.5 | -0.5 | -0.3 | 0.1 |
| region==8 | -20900.6 | -12535.5 | -111501.0 | 133291.9 |
| | -0.6 | -0.3 | -0.7 | 0.5 |
| region==9 | -23499.5 | -20894.3 | 65413.1 | 102928.3 |
| | -0.6 | -0.5 | 0.4 | 0.4 |
| region==10 | 48159.9 | 85208.0 | -27506.7 | 172779.1 |
| | 1.3 | 2.0 | -0.2 | 0.7 |
| region==11 | -42566.5 | -48475.3 | 8187.5 | 166247.0 |
| | -0.5 | -0.6 | 0.0 | 0.4 |
| region==12 | 64268.0 | 40393.4 | -33921.2 | 338354.6 |
| | 1.1 | 0.7 | -0.1 | 0.8 |
| region==13 | 6727.2 | 9749.4 | -7598.6 | 270281.1 |
| | 0.2 | 0.3 | -0.1 | 1.2 |
| Constant | -38198.7 | -194341.6 | -1066664.6 | -572917.3 |
| | -0.8 | -1.6 | -3.7 | -0.9 |

Cuadro 3: Probabilidad de Participar

| Variable | hombres | | | |
|--------------------------|-----------|------------|----------|----------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.0 | -0.3 | -0.3 | 5.7 |
| Experiencia Potencial | -34.2 | -51.1 | -40.0 | 0.0 |
| Experiencia Potencial a | 44.9 | 28.2 | 18.4 | . |
| Casado | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| numero de hijos | -94.6 | -52.4 | -34.4 | 0.1 |
| Años de educacion de l e | 0.5 | 0.5 | 0.2 | -1.3 |
| Años de educacion del e | 68.4 | 39.9 | 9.0 | . |
| Discapacitado | 0.0 | -0.2 | 0.0 | 3.5 |
| region==2 | 13.6 | -50.4 | -2.5 | 0.0 |
| region==3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.8 |
| region==4 | 22.1 | -0.3 | 29.4 | . |
| region==5 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | -8.9 |
| region==6 | -19.3 | 3.7 | -21.6 | -0.1 |
| region==7 | -1.2 | -1.8 | -1.1 | . |
| region==8 | -137.6 | -131.0 | -25.1 | . |
| region==9 | -0.2 | -4.5 | . | . |
| region==10 | -6.0 | -60.6 | . | . |
| region==11 | -0.2 | -6.0 | . | . |
| region==12 | -0.1 | -4.9 | -5.7 | . |
| region==13 | -5.0 | -66.3 | -39.4 | . |
| region==14 | 0.3 | -5.1 | -4.5 | . |
| region==15 | 12.2 | -70.4 | -31.1 | . |
| region==16 | -0.2 | -5.0 | . | -34.1 |
| region==17 | -8.3 | -67.0 | . | . |
| region==18 | -0.5 | -4.7 | . | . |
| region==19 | -21.9 | -62.1 | . | . |
| region==20 | -0.3 | -5.1 | -4.6 | . |
| region==21 | -11.4 | -72.0 | -33.4 | . |
| region==22 | 0.1 | -4.5 | -5.2 | . |
| region==23 | 3.7 | -59.5 | -36.6 | . |
| region==24 | 0.0 | -4.7 | . | 23.3 |
| region==25 | -0.9 | -60.0 | . | . |
| region==26 | -0.3 | -5.1 | -4.0 | 36.8 |
| region==27 | -12.1 | -72.2 | -27.7 | . |
| region==28 | . | -4.1 | . | . |
| region==29 | . | -49.3 | . | . |
| Constant | 1.7 | 10.3 | 11.2 | 252.1 |
| chi2 | 58.5 | . | . | . |
| | 20 | . | . | . |
| | 78319.1 | 57053.2 | 11420.7 | 16484.2 |

Cuadro 4: Probabilidad de Participar (cont.)

| Variable | mujeres | | | |
|--------------------------|-----------|------------|----------|----------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 |
| | -6.4 | 37.0 | -0.3 | 27.9 |
| Experiencia Potencial | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 126.1 | 97.4 | 77.4 | 39.9 |
| Experiencia Potencial a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -132.6 | -93.4 | -78.0 | -53.7 |
| Casado | -0.7 | -0.8 | -0.3 | -0.7 |
| | -159.5 | -183.0 | -42.2 | -41.1 |
| numero de hijos | -0.1 | -0.1 | -0.2 | -0.1 |
| | -38.2 | -57.8 | -51.8 | -16.3 |
| Años de educacion de l e | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| | 28.3 | 15.4 | 69.1 | -16.6 |
| Años de educacion del e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 |
| | 2.0 | 2.7 | -45.8 | -26.4 |
| Discapacitado | -0.4 | -0.8 | -0.4 | -1.1 |
| | -43.1 | -62.4 | -28.1 | -38.0 |
| region==2 | -0.5 | -0.5 | 0.2 | -6.1 |
| | -27.3 | -41.1 | 9.6 | -142.7 |
| region==3 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | -5.8 |
| | -0.1 | 18.0 | 3.7 | . |
| region==4 | 0.1 | -0.1 | 0.3 | -4.9 |
| | 4.4 | -9.7 | 15.9 | -95.7 |
| region==5 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | -4.8 |
| | 4.8 | 0.6 | 20.3 | -112.6 |
| region==6 | -0.6 | -0.2 | 0.1 | -5.2 |
| | -42.5 | -12.2 | 3.6 | -109.0 |
| region==7 | -0.2 | 0.3 | 0.4 | -5.4 |
| | -17.3 | 19.4 | 18.3 | -132.4 |
| region==8 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | -5.4 |
| | 8.2 | 7.0 | 24.5 | -136.5 |
| region==9 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | -5.5 |
| | 19.2 | 20.7 | 13.8 | -135.6 |
| region==10 | -0.1 | 0.3 | 0.8 | -5.7 |
| | -5.3 | 22.1 | 31.0 | -138.7 |
| region==13 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | -4.7 |
| | 5.2 | 3.9 | 17.9 | -125.7 |
| region==12 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | -6.5 |
| | 21.7 | 34.4 | -2.9 | -138.6 |
| region==11 | -0.5 | | 0.4 | |
| | -19.6 | | 12.8 | |
| Constant | -0.1 | -0.8 | 0.0 | 5.3 |
| | -6.1 | -19.8 | 0.0 | 54.0 |
| | | 21 | | |
| chi2 | 60811.0 | 57417.8 | 16887.5 | 20178.8 |

Cuadro 5: Probabilidad de estar empleado

| Variable | hombres | | | |
|--------------------------|-----------|------------|----------|----------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.0 |
| Experiencia Potencial | 57.1 | 17.8 | 30.9 | -2.8 |
| Experiencia Potencial a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -1.3 |
| Casado | 49.5 | 0.7 | 11.4 | -22.5 |
| numero de hijos | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Años de educacion de l e | -30.0 | 5.4 | 1.7 | 22.1 |
| Años de educacion del e | 0.4 | 0.6 | 0.9 | |
| Discapacitado | 55.6 | 80.7 | 61.9 | |
| region==2 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| region==3 | -40.9 | -26.3 | -7.0 | -0.8 |
| region==4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| region==5 | -10.4 | -27.1 | -10.7 | 14.5 |
| region==6 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.1 |
| region==7 | -1.4 | 2.0 | 31.8 | -15.3 |
| region==8 | -0.3 | -0.5 | | |
| region==9 | -22.2 | -26.8 | | |
| region==10 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | |
| region==11 | 21.6 | 10.5 | 3.2 | |
| region==12 | 0.6 | 0.0 | | -6.1 |
| region==13 | 23.7 | 0.7 | | -131.5 |
| region==14 | 0.8 | -0.1 | -0.2 | |
| region==15 | 38.1 | -2.3 | -5.7 | |
| region==16 | 0.0 | -0.5 | 0.6 | |
| region==17 | -0.2 | -23.3 | 19.7 | |
| region==18 | 0.5 | -1.0 | | |
| region==19 | 27.7 | -45.0 | | |
| region==20 | 0.5 | -0.5 | 0.7 | |
| region==21 | 27.9 | -21.9 | 17.6 | |
| region==22 | 0.1 | -0.6 | 0.9 | |
| region==23 | 6.0 | -30.6 | 28.9 | |
| region==24 | 0.2 | -0.2 | | |
| region==25 | 12.8 | -7.6 | | |
| region==26 | 0.6 | -0.1 | 1.4 | |
| region==27 | 35.1 | -6.1 | 37.1 | |
| region==28 | 0.2 | | | |
| region==29 | 8.4 | | | |
| region==30 | 0.2 | -0.2 | 1.2 | -4.5 |
| region==31 | 14.4 | -12.2 | 44.4 | . |
| region==32 | | | | |
| Constant | -0.3 | 0.7 | -3.4 | 21.5 |
| | -15.3 | 12.6 | -34.0 | 30.9 |
| chi2 | 17398.0 | 16394.1 | 11710.9 | 3656.2 |

Cuadro 6: Probabilidad de estar empleado (cont.)

| Variable | mujeres | | | |
|--------------------------|-----------|------------|----------|----------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 |
| | 16.7 | 21.5 | 10.3 | 20.4 |
| Experiencia Potencial | 0.1 | 0.1 | -0.1 | 0.1 |
| | 58.6 | 49.8 | -24.3 | 32.8 |
| Experiencia Potencial a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -27.5 | -37.1 | 29.5 | -21.0 |
| Casado | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 |
| | 15.2 | 32.8 | 21.6 | 26.0 |
| numero de hijos | -0.1 | -0.1 | 0.1 | 0.0 |
| | -45.8 | -19.0 | 11.2 | -0.8 |
| Años de educacion de l e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 |
| | 6.6 | 1.9 | 6.1 | -22.2 |
| Años de educacion del e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| | -9.3 | -22.7 | -21.6 | 28.1 |
| Discapacitado | 0.3 | -0.3 | | |
| | 18.6 | -16.4 | | |
| region==2 | -0.2 | 0.0 | 1.0 | |
| | -7.7 | 1.9 | 37.0 | |
| region==3 | 0.2 | 0.3 | | |
| | 7.5 | 13.2 | | |
| region==4 | 0.1 | 0.8 | 0.4 | |
| | 3.4 | 31.0 | 17.0 | |
| region==5 | -0.3 | -0.2 | 0.6 | |
| | -18.7 | -16.5 | 28.7 | |
| region==6 | -0.7 | 0.1 | 1.0 | |
| | -33.1 | 5.0 | 34.9 | |
| region==7 | -0.4 | 0.3 | 0.2 | |
| | -21.8 | 16.7 | 9.5 | |
| region==8 | -0.5 | 0.3 | 0.7 | -5.3 |
| | -25.7 | 18.9 | 30.7 | -131.5 |
| region==9 | 0.0 | 0.0 | | -5.4 |
| | 0.0 | -1.5 | | -125.4 |
| region==10 | 0.2 | 0.2 | | |
| | 9.2 | 9.5 | | |
| region==12 | | -0.1 | | |
| | | -3.3 | | |
| region==13 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | -4.9 |
| | -1.8 | 1.9 | 52.4 | -128.6 |
| region==11 | | -0.3 | | -6.9 |
| | | -7.9 | | . |
| Constant | -0.2 | -0.5 | 0.1 | 2.1 |
| | -7.1 | -9.6 | 2.0 | 12.6 |
| | | 23 | | |
| chi2 | 20397.3 | 11998.0 | 6951.7 | 5831.4 |

Cuadro 7: Probabilidad de estar Cotizando

| Variable | Hombres | | | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 237.7 | 237.7 | 237.7 | 237.7 |
| Experiencia Potencial | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 63.6 | 63.6 | 63.6 | 63.6 |
| Experiencia Potencial a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -43.8 | -43.8 | -43.8 | -43.8 |
| | -69.8 | -69.8 | -69.8 | -69.8 |
| Independiente/Empleado | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | -658.4 | -658.4 | -658.4 | -658.4 |
| Casado | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 68.1 | 68.1 | 68.1 | 68.1 |
| numero de hijos | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | -73.9 | -73.9 | -73.9 | -73.9 |
| Años de educacion de l e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -41.0 | -41.0 | -41.0 | -41.0 |
| Años de educacion del e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| Discapacitado | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | -49.2 | -49.2 | -49.2 | -49.2 |
| region==2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 |
| region==3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| region==4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 17.2 |
| region==5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 38.6 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| region==6 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 34.5 | 34.5 | 34.5 | 34.5 |
| region==7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -4.0 | -4.0 | -4.0 | -4.0 |
| region==8 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| region==9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -3.3 | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| region==10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 |
| region==11 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| | 46.6 | 46.6 | 46.6 | 46.6 |
| region==12 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 16.8 |
| region==13 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | -10.324 | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| Constant | -0.0316732 | -0.0316732 | -0.0316732 | -0.0316732 |
| | -3.26 | -3.26 | -3.26 | -3.26 |
| chi2 | 602059.89 | 602059.89 | 602059.89 | 602059.89 |

Cuadro 8: Probabilidad de estar Cotizando (cont.)

| Variable | Mujeres | | | |
|--------------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| | bas. com. | media. Com | tec.com. | univ.com |
| años de educacion | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 237.7 | 237.7 | 237.7 | 237.7 |
| Experiencia Potencial | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 63.6 | 63.6 | 63.6 | 63.6 |
| Experiencia Potencial a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -43.8 | -43.8 | -43.8 | -43.8 |
| | -69.8 | -69.8 | -69.8 | -69.8 |
| Independiente/Empleado | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -1.8 |
| | -658.4 | -658.4 | -658.4 | -658.4 |
| Casado | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 68.1 | 68.1 | 68.1 | 68.1 |
| numero de hijos | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | -73.9 | -73.9 | -73.9 | -73.9 |
| Años de educacion de l e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -41.0 | -41.0 | -41.0 | -41.0 |
| Años de educacion del e | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| Discapacitado | -0.3 | -0.3 | -0.3 | -0.3 |
| | -49.2 | -49.2 | -49.2 | -49.2 |
| region==2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 |
| region==3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| region==4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 17.2 |
| region==5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 38.6 | 38.6 | 38.6 | 38.6 |
| region==6 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 34.5 | 34.5 | 34.5 | 34.5 |
| region==7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -4.0 | -4.0 | -4.0 | -4.0 |
| region==8 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| region==9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | -3.3 | -3.3 | -3.3 | -3.3 |
| region==10 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 |
| region==11 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| | 46.6 | 46.6 | 46.6 | 46.6 |
| region==12 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 16.8 |
| region==13 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| | -10.3 ²⁵ | -10.3 | -10.3 | -10.3 |
| Constant | -0.0316732 | -0.0316732 | -0.0316732 | -0.0316732 |
| | -3.26 | -3.26 | -3.26 | -3.26 |
| chi2 | 602059.89 | 602059.89 | 602059.89 | 602059.89 |