

# Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual:

Escenarios latinoamericanos comparados

Fabio Durán Valverde  
Hernán Pena



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Ministerio Federal de  
Cooperación Económica  
y Desarrollo

**giz**

---

## seminarios y conferencias

# **D**eterminantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados

Fabio Durán Valverde

Hernán Pena

División de Desarrollo Social  
Santiago de Chile, mayo de 2011



NACIONES UNIDAS



Ministerio Federal de  
Cooperación Económica  
y Desarrollo



Estudio realizado por Fabio Durán Valverde, funcionario de la OIT, y Hernán Peña, consultor de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la supervisión de Ana Sojo, Oficial de Asuntos Sociales de la División de Desarrollo Social de la CEPAL. Se efectuó dentro de un proyecto ejecutado por la CEPAL en conjunto con la GIZ y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Una versión preliminar se presentó en el seminario internacional “Experiencias internacionales y propuestas para consolidar la red nacional de cuidado de las personas adultas mayores en Costa Rica”, organizado por la CEPAL y la Presidencia de la República de Costa Rica, en San José, el 22 y 23 de noviembre de 2010, con el auspicio de la GIZ y del Instituto Mixto de Ayuda Social de Costa Rica.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de responsabilidad exclusiva del autor y pueden no coincidir con las de las organizaciones mencionadas.

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN: 1680-9033

ISBN: 978-92-1-121782-7

LC/L.3329-P

N° de venta: S.11.II.G.45

Copyright © Naciones Unidas, mayo de 2011. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

Los Estados miembros y sus Instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

Introducción.....	7
I. Aspectos conceptuales y metodológicos.....	11
A. Los determinantes del proceso de acumulación de las cuentas individuales y de la tasa de reemplazo resultante.....	11
B. Definición del concepto “tasa de reemplazo”.....	14
1. Las tasas de reemplazo teóricas, empíricas o simuladas ..	14
2. Horizonte temporal: tasas de reemplazo reales o prospectivas.....	15
3. Tasa de reemplazo transversal o longitudinal.....	15
4. Nivel de agregación: tasa de reemplazo individual o promedio.....	15
5. Unidad de análisis: tasa de reemplazo individual o basada en la familia.....	16
6. Medición de ingreso de las pensiones y de la renta disponible.....	16
7. Tasas de reemplazo netas o brutas.....	16
C. Definiciones básicas y encuadre conceptual del estudio.....	17
1. Cuenta individual.....	17
2. Vida activa contributiva.....	17
3. Años efectivos cotizados.....	17
4. Densidad de cotización media efectiva.....	17
5. Carrera salarial.....	18
6. Salarios de referencia.....	20
7. Expectativa de vida al momento del retiro.....	21
8. Contribución sobre el salario (tasa de aporte).....	22
9. Comisiones.....	22
10. Comisiones sobre aporte.....	23
11. Comisión única por administración de renta vitalicia.....	23

12. Número de años equivalentes pagados en concepto de comisiones.....	23
13. Tasa de descuento.....	24
<b>II. Modelo y escenarios de simulación.....</b>	<b>27</b>
A. Formulación del modelo.....	27
B. Modelo y formalización cuantitativa.....	28
C. Metodología de cálculo.....	28
D. Fuentes de información.....	31
E. Escenarios de simulación.....	33
<b>III. Resultados.....</b>	<b>35</b>
A. Tasas de reemplazo.....	35
B. Género.....	37
C. Rentabilidad.....	38
D. Comisiones.....	41
E. Longevidad.....	44
F. Inserción en la actividad económica: rama de actividad.....	47
<b>IV. Conclusiones.....</b>	<b>51</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo.....</b>	<b>59</b>
<b>Índice de cuadros</b>	
CUADRO 1 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LAS DENSIDADES DE COTIZACIÓN PARA LA PEA ASALARIADA POR EDAD, SEGÚN SEXO.....	18
CUADRO 2 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL PROMEDIO FEMENINO COMO PORCENTAJE DEL INGRESO MASCULINO.....	20
CUADRO 3 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESPERANZA DE VIDA A LOS 65 AÑOS Y VARIACIÓN, SEGÚN SEXO, 1960-2050.....	22
CUADRO 4 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: COMISIONES Y APORTES EN LOS RÉGIMENES DE CAPITALIZACIÓN. EN PORCENTAJE, A JUNIO DE 2009.....	23
CUADRO 5 PAÍSES EUROPEOS SELECCIONADOS: TASAS DE DESCUENTO NETAS TÍPICAS UTILIZADAS, SEGÚN EL GRUPO CONSULTIVO ACTUARIAL EUROPEO.....	25
CUADRO 6 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON UN APORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO.....	36
CUADRO 7 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SEGÚN EL APORTE SOBRE EL SALARIO VIGENTE EN CADA PAÍS.....	36
CUADRO 8 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON UNA RENTABILIDAD DEL 3.5%.....	39
CUADRO 9 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON UNA RENTABILIDAD DE 4%.....	39
CUADRO 10 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO DISMINUYENDO RENTABILIDAD DEL 4% AL 3%.....	40
CUADRO 11 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CONSIDERANDO HIPÓTESIS DE COMISIONES NULAS.....	41
CUADRO 12 PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LAS DIFERENCIAS ABSOLUTAS ENTRE LAS TASAS DE REEMPLAZO, CON Y SIN COMISIONES, SEGÚN SALARIO.....	42

CUADRO 13	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS COMISIONES EXPRESADAS EN NÚMERO DE AÑOS COTIZADOS.....	43
CUADRO 14	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE COMISIONES COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE APORTES MEDIDO AL MOMENTO DEL RETIRO.....	44
CUADRO 15	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON ESPERANZAS DE VIDA PROYECTADAS PARA EL 2045-2050.....	45
CUADRO 16	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SEGÚN ESPERANZA DE VIDA, AL 2005-2010 Y PROYECTADA AL 2045-2050.....	45
CUADRO 17	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON ESPERANZA DE VIDA DEL JAPÓN EN 2005.....	46
CUADRO 18	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO MEDIO DE LA CARRERA LABORAL COMPLETA SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, CON TASA DE APORTE DEL 1%.....	48
CUADRO 19	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN MEDIA EFECTIVA TEÓRICA Y SU RELACIÓN CON EL ACCESO A LA PENSIÓN MÍNIMA.....	49
<b>Índice de diagramas</b>		
DIAGRAMA 1	.....	11
<b>Índice de gráficos</b>		
GRÁFICO 1	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA SEGÚN SEXO Y EDAD.....	19
GRÁFICO 2	COSTA RICA: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA DE LOS HOMBRES.....	20
GRÁFICO 3	BOLIVIA: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA, SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS.....	37
GRÁFICO 4	BOLIVIA: ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN TEÓRICA, SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS.....	37
GRÁFICO 5	COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA, SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS.....	38
GRÁFICO 6	COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN TEÓRICA, SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS.....	38
GRÁFICO 7	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO MEDIO DE TODA LA CARRERA LABORAL COMPLETA, SEGÚN NIVELES DE RENTABILIDAD Y SEXO.....	40
GRÁFICO 8	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO CARRERA COMPLETA, CON Y SIN COMISIONES, SEGÚN SEXO.....	42
GRÁFICO 9	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SEGÚN ESPERANZAS DE VIDA AL 2005-2010 Y AL 2045-2050.....	46
GRÁFICO 10	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SEGÚN ESPERANZAS DE VIDA AL 2005-2010/2045-2050 Y TASAS DE JAPÓN 2005.....	47
GRÁFICO 11	PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO MEDIO CARRERA COMPLETA HOMBRES, SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD.....	49



## Introducción

---

La aparición de las cuentas individuales como mecanismo de financiamiento substitutivo o parcial de los sistemas de pensiones de la seguridad social —y su significativa expansión en América Latina y más tarde en algunos países de Europa del Este— abrió un interesante y no pocas veces acalorado debate sobre los objetivos, alcances y principios inherentes a su funcionamiento.

Transcurridos ya treinta años desde su introducción en Chile, en América Latina los afiliados superan ya los 100 millones de personas, los beneficiarios de pensiones basadas en el ahorro individual sobrepasan el millón de personas, y los fondos acumulados representan alrededor del 16% del PIB en los países donde operan (AIOS, 2009)<sup>1</sup>.

Uno de los objetivos explícitos de estas reformas fue mejorar los niveles de suficiencia de las pensiones, es decir, la relación entre los montos de las pensiones y los salarios con base en los cuales se pagan las contribuciones. Pero ello continúa siendo un tema muy polémico entre los defensores y detractores de las cuentas individuales.

Lamentablemente, a falta de una base de evidencia cuantitativa suficientemente sólida, a lo largo de los años las discusiones han estado impregnadas de una fuerte carga ideológica, que poco contribuye a la comprensión del fenómeno y al mejoramiento de los sistemas, en términos del diseño de políticas y reformas para mejorar los beneficios.

---

<sup>1</sup> Excluyendo la Argentina, que en 2008 volvió a reformar su sistema de pensiones, en esa oportunidad desde un sistema mixto substitutorio (reparto/capitalización) a un único sistema de beneficio definido por reparto.



El derecho a pensiones decentes, suficientes y previsibles es una preocupación que ha estado presente desde hace varias décadas en las controversias internacionales (CEPAL, 2006). En la 89ª Conferencia Internacional de Trabajo (2001) de la OIT, tras un amplio debate realizado sobre la base del Informe VI sobre seguridad social: temas, retos y perspectivas, se alcanzaron importantes acuerdos para orientar la reforma de la seguridad social; entre otros, los empleadores, trabajadores y gobiernos del mundo acordaron que tal derecho debía situarse en el centro de los planes de recuperación económica.

Por su propia naturaleza, los sistemas de cuentas individuales no están sujetos a una norma respecto del monto de pensión que recibirán los afiliados, lo cual exime a sus administradores, sean públicos o privados, de una obligación definida y específica en relación con el principio de suficiencia. Pero según lo estableció explícitamente la 89ª Conferencia Internacional del Trabajo, no están eximidos de esta obligación los propios Estados, quienes deben cumplir con los compromisos en función de la normativa internacional vigente, en particular el Convenio 102 de la OIT o norma mínima de seguridad social.

Aduciendo que —a diferencia de los sistemas de prestación definida, también conocidos como públicos— estos sistemas no requieren de cálculos de reservas o de niveles de solvencia, los pocos estudios referentes a sus tasas de reemplazo lamentablemente han caído a menudo en excesivas simplificaciones y generalizaciones inapropiadas, que no consideran su plurideterminación en razón de la diversidad de escenarios nacionales, regionales y sectoriales en los que ellos operan. La insuficiencia de estudios, el uso de formulaciones cuantitativas inadecuadamente simplificadas y la generalización de los resultados, impide abordar integralmente el complejo conjunto de determinantes de las prestaciones basadas en las cuentas individuales.

Teniendo como horizonte la realización del derecho a pensiones decentes, suficientes y previsibles, y el compromiso de los estados para garantizar unas prestaciones mínimas, el presente estudio tiene un carácter pionero al intentar un abordaje cuantitativo relativamente profundo y ambicioso, realizando simulaciones de las tasas de reemplazo virtuales asociadas a los sistemas de cuentas individuales. Mediante una metodología de cálculo estandarizada que considera sus determinantes y simula diversos escenarios pertinentes se calculan y analizan comparativamente las tasas de reemplazo de algunos sistemas de pensiones de contribución definida que operan en América Latina. El análisis se centra en los trabajadores asalariados de Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, México, Perú, República Dominicana y Uruguay.

El concepto tasa de reemplazo hace referencia a la relación entre el nivel de la pensión y el nivel de ingresos con que se realizaron las aportaciones a lo largo del ciclo laboral del individuo. La aproximación utilizada habitualmente para calcularlas compara los salarios cotizables previos a la jubilación con los montos de pensión disponibles tras el retiro y es el considerado en este trabajo para favorecer la comparación internacional de los resultados y el uso de las bases de datos disponibles.

Pero el análisis no versa sobre las tasas efectivas de reemplazo a escala individual que obtendrían quienes están o estarán recibiendo beneficios, ya que tales tasas, al depender de las características y trayectorias individuales de las personas seleccionadas, no serían representativas de las pensiones que brinda el sistema en su conjunto para la población meta establecida en una ley de seguridad social<sup>2</sup>.

Para indagar en el perfil de las tasas que los sistemas de pensiones ofrecen al conjunto de la población, el presente estudio las simula para diferentes países, bajo diferentes escenarios. Utiliza como unidad de análisis al individuo por medio de una medición teórica prospectiva de largo plazo

<sup>2</sup> Presentar tasas de reemplazo de algunos trabajadores selectos que han logrado consolidar pensiones superiores a una pensión mínima bien puede ser utilizado como truco publicitario, pero carece de representatividad y por supuesto de rigor técnico.

que captura datos transversales promedios, combina las principales características individuales del grupo cubierto, y evalúa la sustitución de los ingresos. A tal efecto se parte de que la tasa de reemplazo es una variable dependiente de múltiples factores: económicos, socio-demográficos y programáticos; estos últimos hacen referencia al diseño, organización financiera y régimen administrativo. Su plurideterminación hace que dichos factores, en su interacción, generen resultados muy distintos en cada país por sector económico, género, edad, nivel de ingreso, etc. Se trata, por tanto, de identificarlos y de estudiarlos, con una metodología estandarizada que permita alcanzar una mayor comprensión de la suficiencia de las futuras pensiones, al captar la relevancia de los factores determinantes y la magnitud de su incidencia.

A tal fin se construyó un modelo matemático actuarial que permite capturar un conjunto de características del entorno en el cual operan los sistemas: reglamentación de la prestación, densidades de cotización, patrones de evolución de las carreras laborales y salariales según rama de actividad y categoría ocupacional, rentabilidad de las inversiones, comisiones de administración, comisiones de seguros, entre otras. Se simulan escenarios de interés para el diseño de políticas en los sistemas de pensiones, considerando categorías de trabajadores o carreras salariales, sexo, tasa de rentabilidad, nivel de la tasa de comisión por administración, tasa de comisión por compra de la renta vitalicia o programada, y extensión de la longevidad, entre otras. Estas estimaciones refinadas de tasas teóricas de reemplazo suministran elementos nuevos para el debate sobre los alcances de las reformas estructurales de pensiones, en términos de su eficiencia y eficacia para cumplir los objetivos de la seguridad social.

Los contenidos de este trabajo fueron enriquecidos mediante las valiosas aportaciones de Ana Sojo de la División de Desarrollo Social de la CEPAL, quien supervisó el trabajo. Se agradecen las reflexiones y recomendaciones realizadas por Oscar Cetrángolo de la Oficina de CEPAL en Buenos Aires.

Héctor Collantes Luna apoyó la elaboración cuantitativa y la preparación de un primer borrador; la base de datos utilizada proviene de procesamientos de las encuestas de hogares de los países realizados por Ernesto Espíndola y Fabiola Fernández, de la División de Desarrollo Social de la CEPAL, bajo la supervisión de los autores.



## I. Aspectos conceptuales y metodológicos

---

### A. Los determinantes del proceso de acumulación de las cuentas individuales y de la tasa de reemplazo resultante

Los factores que interactúan en la determinación de las tasas de reemplazo de las pensiones son diversos y tienen complejidades nada despreciables. Los elementos que determinan el nivel final de las tasas de reemplazo de las prestaciones de jubilación basadas en cuentas individuales para sistemas nacionales o subnacionales basados en ese esquema de financiamiento, aunque no exclusivamente, se pueden clasificar en tres grandes categorías:



Fuente: Elaboración propia.

Entre los *factores sociodemográficos* están principalmente la edad de incorporación al mercado laboral, el nivel de cobertura efectiva, es decir, la tasa de afiliación (y cotización efectiva) al sistema en los distintos momentos del ciclo laboral, por edad y sexo. Estos elementos inciden directamente en la cantidad de cotizaciones aportadas a lo largo del ciclo de vida laboral y, por ende, afectan el saldo final de la cuenta individual. Otros elementos demográficos asociados, menos visibles y asociados a la mujer, tienen que ver con la fecundidad y con las costumbres y posibilidades de crianza de los hijos. Usualmente las mujeres se deben ausentar del mercado laboral durante los periodos de embarazo y crianza de los hijos pequeños, y en algunas sociedades lo hacen por largos periodos. En consecuencia, solo por este factor específico, se esperaría que en promedio las mujeres acrediten menor número de cotizaciones (y menos ahorro individual) que los hombres; esto es válido tanto para la valoración de las tasas de reemplazo de los sistemas de cuentas individuales como los de prestaciones definidas. Es decir, el mercado laboral y el sistema de seguridad social carga el costo reproductivo sobre las espaldas de las mujeres.

Por otra parte, en el momento del retiro, el nivel de la longevidad, medido usualmente por la expectativa de vida a la edad de retiro, es un elemento que afectará directamente, aunque no de manera exclusiva, el valor actuarial (mensual) acreditable por concepto de “renta vitalicia”. A este respecto, hay que mencionar consideraciones de equidad de género: si para calcular el monto del beneficio se aplican tablas de mortalidad diferenciadas por sexo, y debido a que las mujeres poseen una longevidad superior a la de los hombres —que en algunos países puede ser muy significativa<sup>3</sup>— aún en igualdad de condiciones de saldo final acumulado al momento del retiro a una misma edad, la pensión de las mujeres siempre será inferior que la de los hombres a una edad determinada.

En cuanto a los *factores económicos*, interactúan una cantidad de variables que por su naturaleza están fuertemente ligadas tanto al desempeño tanto del mercado de capitales como del mercado laboral. Desde un análisis de equilibrio general de la economía, habría que considerar la conexión existente entre los mercados de bienes, de factores y de capitales. Es decir, que teóricamente es válido pensar en una interconexión total de las variables macroeconómicas y otras que afectan la creación y dinámica de las cuentas individuales.

La rentabilidad real del fondo de pensiones es el elemento determinante del mercado de capitales que afecta el proceso de acumulación de las cuentas individuales, variable que a su vez está afectada tanto por el nivel de la inflación, como por factores institucionales y regulatorios vigentes en el mercado de capitales.

No es tan sencillo diferenciar de manera tajante los determinantes económicos del proceso de acumulación de las cuentas individuales, con respecto a algunos determinantes socio-demográficos; esto ocurre principalmente con aquellos ligados al desempeño del mercado laboral. En general, las tasas de participación en la actividad económica y sus diferenciales por sexo y edad, así como el nivel de los salarios reales, influyen fuertemente en el desempeño de un sistema de pensiones, ya sea que esté basado en cuentas individuales o en beneficios definidos.

La velocidad con que crecen los salarios generales a nivel general, por sexo y por edad, su distribución por rama de actividad económica, y el patrón salarial que siguen durante el ciclo de ingresos individuales por concepto de trabajo a lo largo de la vida laboral de una persona, influyen directamente sobre el nivel de las tasas de reemplazo, cuyo efecto cuantitativo variará en función de la definición de tasa de reemplazo que estemos usando. Las variaciones según la definición elegida podrían ser muy notables, y por ende, el uso del concepto general de “tasa de reemplazo” puede resultar bastante riesgoso y hasta simplificador de una realidad mucho más compleja, o bien engañoso.

<sup>3</sup> Ver cuadro 5.

Al analizar los determinantes económicos, también entran en juego consideraciones de género que afectan desfavorablemente la posición de las cuentas individuales de las mujeres en comparación con la de los hombres, derivadas principalmente de dos hechos: primero, el desempleo afecta en mayor medida a las mujeres que a los hombres, y segundo, las mujeres ganan menos que los hombres, aunado a la menor densidad de cotización que tienen las mujeres, ya citada. Por ejemplo, en algunos países de Latinoamérica la tasa de desempleo abierto de las mujeres duplica la de los hombres. Por otra parte, se estima que en la región latinoamericana los salarios de las mujeres son inferiores a los de los hombres en un 30%, en promedio<sup>4</sup>. En consecuencia, si las pensiones se calculan sobre la base de los salarios, las mujeres corren con una importante desventaja, pues, en igualdad de otras condiciones, sus pensiones terminarán siendo más bajas que las de los hombres.

El presente estudio demuestra que la introducción de las cuentas individuales o de los llamados sistemas privados de pensiones ha tendido a aumentar las inequidades de género, por varias razones<sup>5</sup>: i) en general, se ha elevado el número mínimo de cotizaciones requeridas para acceder a la pensión mínima, lo que afecta particularmente a las mujeres debido a que con frecuencia tienen mayores dificultades que los hombres para acceder a empleos que garantizan ahorros previsionales y derechos a prestaciones suficientes. Esto se debe fundamentalmente a que en general reciben un ingreso o salario promedio menor que los hombres, registran una tasa de desempleo más alta, en el curso de su vida laboral atraviesan por largos periodos de inactividad y se retiran del mercado laboral a una menor edad; ii) El uso de tablas de expectativas de vida diferenciadas por sexo son discriminatorias debido a que aplican a los individuos características basadas en su pertenencia a un grupo, resultando en un efecto negativo para las mujeres; iii) El trabajo no remunerado de cuidado no es tomado en cuenta por el sistema de pensiones, es considerado “inactividad” no generadora de ingresos y en consecuencia no se traduce en aportes al sistema de pensiones; iv) La interacción entre esta distribución “sexual” del trabajo que asigna a las mujeres el trabajo doméstico y de cuidado no-remunerado y a los hombres el trabajo remunerado y la persistencia de concepciones sobre la dependencia de las mujeres de sus cónyuges —lo que las hace acreedora a beneficios derivados por ser esposa de— se convierte para ellas en una fuente de inseguridad en un mundo donde no sólo los empleos sino también los matrimonios se vuelven más inestables. En el caso de una ruptura matrimonial, las mujeres que no trabajan remuneradamente pueden quedar desprovistas de ingresos monetarios en la vejez y/o pueden perder parte o todo derecho a recibir una pensión de sobreviviente si su ex marido vuelve a casarse; v) Las mujeres que cotizan pagan una comisión por administración de los fondos mayor en relación con el salario, dado que una parte de la comisión puede fijarse independientemente de la remuneración.

Lo mencionado hasta aquí incide tanto en el monto de los ahorros como en el número de años efectivamente cotizados por las mujeres, que en general son significativamente menores, y redundan en menores pensiones de vejez.

Por otra parte, en tercer lugar, los *factores programáticos* dejan también sentir un efecto importante sobre los procesos de acumulación y uso de las cuentas individuales. A manera de listado, se pueden mencionar: i) la tasa de aportes y su distribución según riesgo cubierto, ii) el nivel de las comisiones de administración de las cuentas individuales; iii) el nivel de las comisiones de gestión de las rentas vitalicias, es decir, el costo de transformación de un ahorro jubilatorio en una renta jubilatoria vitalicia o temporal, y su administración hasta la extensión del beneficiario o de sus dependientes con derecho; iv) y la edad mínima de retiro vigente en el régimen.

<sup>4</sup> CEPAL (2010), Cuadro 23.2.

<sup>5</sup> CEM (2006), en Audiencia consejo asesor presidencial para la reforma previsional, Santiago de Chile, 3 de abril de 2006.

## B. Definición del concepto “tasa de reemplazo”

En sentido estricto, el concepto tasas de reemplazo se deriva de los sistemas de beneficio definido. En este estudio se entiende como la proporción del salario que representa el monto de la pensión obtenida mediante las cuentas de capitalización individual. Dado que compara el monto de pensión otorgada con el salario percibido antes de su jubilación, puede definirse de diversas formas y asumir distintos valores en función de cuáles salarios se consideran para el cálculo.

De acuerdo con el Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 (número 102) de la OIT<sup>6</sup> se resalta la importancia de las prestaciones de vejez (parte V). Asimismo, para el cálculo de las prestaciones (parte XI) se menciona en su numeral uno que:

“Con respecto a cualquier pago periódico al que se aplique este artículo, la cuantía de la prestación, aumentada con el importe de las asignaciones familiares pagadas durante la contingencia, deberá ser tal que para el beneficiario tipo a que se refiere el cuadro anexo a la presente parte, sea por lo menos igual, para la contingencia en cuestión, al porcentaje indicado en dicho cuadro, en relación con el total de la ganancia anterior del beneficiario o de su sostén de familia y del importe de las asignaciones familiares pagadas a una persona protegida que tenga las mismas cargas de familia que el beneficiario tipo.”

Del numeral mencionado, se rescata la importancia del principio de la suficiencia de la seguridad social en la prestación percibida. En el cuadro referido, el porcentaje indicado es de 40% para pensiones de vejez. Debe destacarse también que el convenio no regula el monto de la prestación, pero sí el cálculo de la misma; en el numeral 3 se establece la posibilidad de un tope máximo, pero se mantiene como mínimo al cumplimiento de la disposición anterior como tasa de reemplazo:

“Podrá prescribirse un máximo para el monto de la prestación o para las ganancias que se tengan en cuenta en el cálculo de la prestación, a reserva de que este máximo se fije de suerte que las disposiciones del párrafo 1 del presente artículo queden satisfechas cuando las ganancias anteriores del beneficiario o de su sostén de familia sean inferiores o iguales al salario de un trabajador calificado de sexo masculino.”

En este contexto nos proponemos indagar en las tasas de reemplazo que proporcionan regímenes contributivos articulados en cuentas individuales en los países latinoamericanos, teniendo en cuenta la necesidad de encarar diversos problemas empíricos que, según Borella y Forneto (2009) se presentan al calcular estas tasas.

### 1. Las tasas de reemplazo teóricas, empíricas o simuladas

La dificultad de una primera aproximación puede derivarse de la fuente de datos utilizada: los cálculos se pueden basar en un relativamente pequeño número de patrones “típicos” de carrera (tasas de reemplazo teóricas), en los datos reales (tasas de reemplazo empíricas) o en datos que son el resultado de un modelo de simulación (tasas de reemplazo simuladas).

La utilización de tasas de reemplazo teóricas plantean algunas cuestiones para tener en cuenta. En primer lugar, la definición del tipo de trabajador es una dificultad fundamental y cuando se comparan países dicha definición suele variar entre países. En segundo lugar, la medición del bienestar lograda es parcial, al centrarse la atención sólo en las pensiones públicas y privadas y no abarcar otros recursos públicos o privados a los que las personas adultas mayores pueden tener acceso. Por último, por lo general no se tiene en cuenta la estructura de la familia.

<sup>6</sup> Puede revisarse el texto completo en la siguiente dirección web: <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-bin/convds.pl?C102>.

Las tasas de reemplazo empíricas se calculan utilizando datos de la encuesta de hogares que posibilitan dar cuenta de la heterogeneidad de las estructuras familiares, fuentes de ingresos, etc. Pero las dificultades surgen como consecuencia de la escasa disponibilidad de datos longitudinales que son necesarios para comparar los ingresos de los mismos individuos en diferentes puntos en el tiempo (activo / pasivo). En este contexto las comparaciones internacionales están limitadas por la disponibilidad de fuentes de datos comparables.

Los modelos de simulación pueden superar la mayor parte de las dificultades descriptas en la construcción de las tasas de reemplazo teóricas y empíricas. En particular, los modelos de micro-simulación tienen el potencial de caracterizar el comportamiento del mundo real con un número significativo de variables que permiten encarar las restricciones impuestas tanto por la construcción de carrera laborales "típicas", como por la disponibilidad de datos longitudinales. Sin embargo las comparaciones internacionales sobre la base de modelos de micro-simulación son difíciles de aplicar debido a las particularidades técnicas implementadas en cada modelo de simulación.

## **2. Horizonte temporal: tasas de reemplazo reales o prospectivas**

Mientras que las tasas reales de reemplazo dan una idea de la situación actual o pasada de la relación entre los ingresos durante las etapas activa y pasiva, las prospectivas proyectan la evolución de esta relación hacia el futuro. Las tasas proyectadas son particularmente útiles para analizar eventuales cambios de reglas y de legislación de los sistemas de pensiones, o simular reformas y/o cambios de las variables económicas. Las tasas que resultan de una simulación prospectiva son teóricas: además de los puntos recién planteados, los resultados dependen en gran medida de los escenarios económicos y de las técnicas de proyección utilizados.

## **3. Tasa de reemplazo transversal o longitudinal**

La tasa de reemplazo transversal se calcula a partir de datos en un momento determinado, es decir, los ingresos de los pasivos (jubilados) en un instante dado se comparan con los ingresos de la población activa. Esta medida se utiliza para estudiar la posición relativa de las personas adultas mayores en una sociedad. También es un buen indicador para medir la solidaridad intergeneracional.

La tasa de reemplazo longitudinal compara los ingresos de los mismos individuos en diferentes etapas de su vida (activo / pasivo): esta medida se puede utilizar para estudiar el grado de nivelación del consumo.

## **4. Nivel de agregación: tasa de reemplazo individual o promedio**

Teniendo información sobre los ingresos de las personas antes y después de la jubilación, es posible calcular las tasas de reemplazo individuales y de estas obtener una medida del tipo de individuo promedio o "típico". Por otro lado, también es posible calcular el promedio de los ingresos disponibles para un grupo de individuos antes y después de la jubilación, y de la relación de las dos etapas surge la tasa de reemplazo promedio del sistema. Las tasas de sustitución individuales son indicativas de la heterogeneidad de recursos a las cuales las personas adultas mayores tendrán acceso, siendo muy apropiadas para un análisis de distribución.

Debe considerarse que el promedio de las tasas de reemplazo individual usado como medida sintética es un índice que puede estar fuertemente afectado por un número relativamente pequeño de individuos que gocen de tasas muy altas. O bien por un número importante de personas de muy bajos ingresos durante la etapa laboral activa. Si lo que se pretende es analizar el mantenimiento del nivel de vida, o la nivelación del consumo, se debería excluir del universo de análisis a las personas que no logran reunir los derechos para obtener una jubilación.



Para encarar este problema se utilizan las tasas de reemplazo promedio del sistema, que se definen como la relación entre los recursos promedios de un conjunto de individuos antes y después de la jubilación, dado que también son apropiadas para medir resultados promedios.

## **5. Unidad de análisis: tasa de reemplazo individual o basada en la familia**

La unidad de análisis también juega un papel importante: puede ser el individuo, la familia nuclear o el hogar. Si bien las tasas de reemplazo de base individual informan sobre el funcionamiento del sistema de pensiones, las tasas de reemplazo basadas en la familia lo hacen acerca de la situación económica general de las personas adultas mayores.

Para explicar cómo la composición del hogar afecta la situación económica de cada individuo, generalmente se usa el ingreso disponible equivalente. Al estimar escalas de equivalencia, los ingresos de cada individuo se vuelven un escalón que da cuenta de la composición heterogénea del hogar. Esta solución permite mantener el análisis a nivel individual, incluso para analizar la situación económica de cada individuo en el hogar. Tener en cuenta la estructura de la familia requiere una gran cantidad de información: si bien esta información se utiliza habitualmente en paquetes de análisis de microdatos, debido a su complejidad rara vez aparece en modelos de simulación.

## **6. Medición de ingreso de las pensiones y de la renta disponible**

La definición de los ingresos que se utilizarán en el cálculo de las tasas de reemplazo es crucial. Por lo general, la tasa de reemplazo se define como el cociente de los ingresos de pensiones públicas y privadas y los derivados de los ingresos laborales cotizables. Esta definición es útil cuando el análisis —como en este caso— se centra en los efectos en los ingresos del sistema de pensiones.

Si el foco fuera evaluar el bienestar económico de las personas adultas mayores, la definición de ingreso utilizada debiera más amplia. Por ejemplo, se podría realizar una comparación internacional de los recursos de las personas adultas mayores mediante una tasa de reemplazo "exhaustiva", que se base en una definición amplia de ingresos para los jubilados y los activos. El ingreso disponible, por tanto, incluiría todo tipo de ganancias, ingresos por cuenta propia, transferencias públicas y privadas, e ingresos por pensiones. Por último, cabe destacar que la renta imputada de la vivienda propia es un componente importante para medir el nivel de vida de las personas, la cual hay que añadir tanto en el numerador como el denominador de la tasa de reemplazo. Por la falta o escasa disponibilidad de datos es frecuente que las comparaciones entre países no utilicen tales mediciones de ingresos.

## **7. Tasas de reemplazo netas o brutas**

Los ingresos derivados de la jubilación pueden tener un tratamiento tributario diferente a los ingresos derivados del trabajo. La mayoría de estudios utiliza la definición de tasa de reemplazo tras el pago del impuesto sobre la renta, aspecto también crucial en un estudio comparativo entre países.

El Subgrupo de indicadores (ISG) del Comité de protección social (2006) calcula tasas de sustitución brutas y netas (teóricas), la definición de esta última no sólo como neta de impuestos sobre la renta sino también neta respecto de planes o programas sociales de pobreza. Una medición de bienestar más ajustada debiera percibir quiénes son los potenciales beneficiarios de los planes sociales y cuáles son los requisitos de acceso; en muchos países estos planes no son recibidos por los trabajadores con derecho a pensión.

## C. Definiciones básicas y encuadre conceptual del estudio

Como pudo observarse en la descripción previa, existen diferentes maneras de estudiar las tasas de reemplazo. Metodológicamente, este estudio utiliza como unidad de análisis al individuo por medio de una medición teórica prospectiva de largo plazo que captura datos transversales promedios, combina las principales características individuales del grupo cubierto y evalúa la sustitución de los ingresos brutos. Es importante aclarar que no se consideran las tasas de reemplazo de las prestaciones de sobrevivencia e invalidez, lo cual requeriría un abordaje y estudio específico.

A continuación se sintetiza un conjunto de definiciones básicas y se aclara su uso en los ejercicios de simulación. Además se sintetizan algunas de las diferencias más destacadas de estos parámetros que surgen de la comparación entre países, para fundamentar la pertinencia de su uso.

### 1. Cuenta individual

Se pueden elaborar distintas definiciones de este concepto, aplicable a los sistemas de pensiones de la seguridad social que se rigen por el concepto de contribución definida. El concepto general, según AIOS (2003), es que "...las cuentas de capitalización individual acumulan los aportes previsionales obligatorios y voluntarios de sus titulares". Otra definición, según Ferreiro (2002) indica que es el registro de los aportes y de la rentabilidad obtenida durante la vida laboral contributiva del afiliado; al término de la vida activa, este capital le es devuelto al afiliado o a sus beneficiarios sobrevivientes en la forma de alguna modalidad de pensión.

A partir de las anteriores, una definición válida indica que una cuenta individual es el valor registrado de ahorros jubilatorios acumulados, incluidos sus rendimientos financieros capitalizados, disponible para financiar una prestación jubilatoria en un momento determinado, mediante su transformación actuarial en una prestación vitalicia o renta mensual, denominada pensión.

### 2. Vida activa contributiva

Periodo laboral sujeto a aportes al sistema de pensiones, durante el ciclo laboral del trabajador. Puede ser teórica, en función de la edad de ingreso y salida del mercado laboral, o efectiva, según se trate de la suma del tiempo laborado y efectivamente cotizado.

### 3. Años efectivos cotizados

Es la cantidad de aportes efectivos que realiza un individuo representativo del universo de afiliados al sistema de pensiones, en términos de los años de aporte completos que representan. En los ejercicios de simulación se utiliza el valor promedio calculado para la población cotizante en un periodo dado.

### 4. Densidad de cotización media efectiva

Es el cociente de la cantidad de cotizaciones efectivas que registra el trabajador en la cuenta individual con respecto a la cantidad de cotizaciones que registraría si se diera el caso ideal de que el trabajador cotizara durante todos y cada uno de los meses durante su vida activa.

La densidad de cotización puede ser calculada para un periodo de un semestre, un año o a lo largo de la vida activa contributiva (medición longitudinal basada en historias contributivas medias) o bien por edades o grupos de edades particulares. Para los ejercicios de simulación se calcularon densidades de cotización por edad, utilizando datos de corte transversal provenientes de las encuestas de hogares de cada país; los datos fueron interpolados para los grupos de edades en los que no se disponía una desagregación más precisa.

**CUADRO 1**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LAS DENSIDADES DE**  
**COTIZACIÓN PARA LA PEA ASALARIADA POR EDAD, SEGÚN SEXO**

País	Sexo	Edad									
		20	25	30	40	45	50	55	60	65	
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Mujer	0,0	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	
	Hombre	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	
Chile	Mujer	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	
	Hombre	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Colombia	Mujer	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	
	Hombre	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	
Costa Rica	Mujer	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	
	Hombre	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	
República Dominicana	Mujer	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	
	Hombre	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	
El Salvador	Mujer	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	
	Hombre	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	
México	Mujer	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	
	Hombre	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	
Perú	Mujer	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	
	Hombre	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	
Uruguay	Mujer	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	
	Hombre	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	

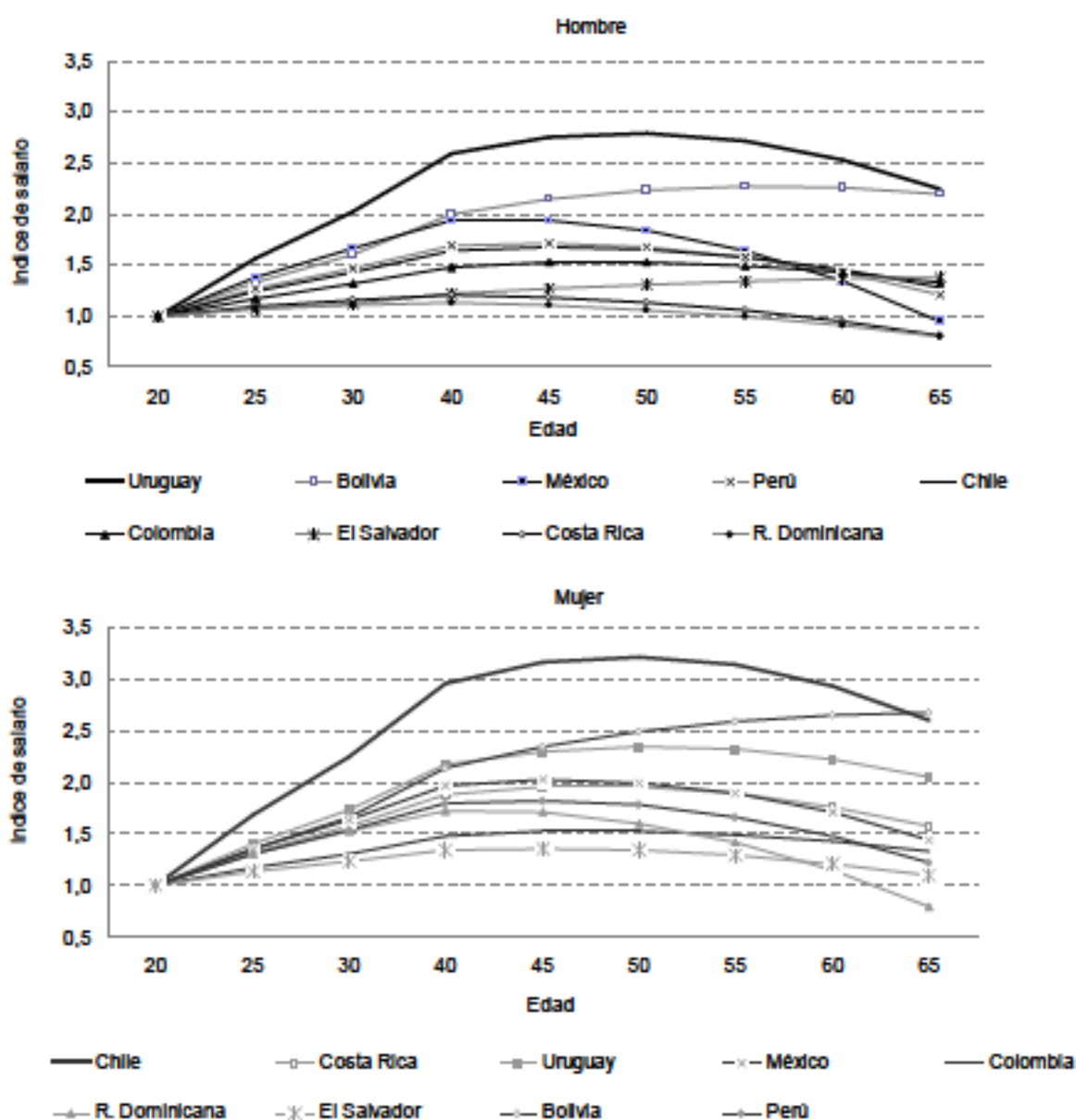
Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Como puede observarse en el Cuadro 1, las densidades medias de cotización para la población asalariada varían sustancialmente por edad y sexo; en general son bajas en las edades iniciales y finales del ciclo laboral y, como se mostrará más adelante, en el contexto regional son sustancialmente más altas para los hombres. Esto sugiere que la vigencia de una misma tasa de contribución jubilatoria no necesariamente generará tasas de reemplazo similares, aún para diferentes grupos dentro de un mismo país. Por otra parte, son destacables las notables diferencias en las densidades por país.

## 5. Carrera salarial

Es la trayectoria que sigue el monto del salario, para un trabajador o un grupo de trabajadores, a lo largo de la vida activa contributiva. A partir de la evolución de la carrera salarial, se pueden calcular definiciones alternativas de salario medio cotizante en función del binomio tiempo-edad que se seleccione. Esta distinción es sumamente importante en la medida que determinará a su vez definiciones alternativas de "tasa de reemplazo" o "tasa de sustitución", todas válidas, pero con implicaciones cuantitativas y de diseño programático muy distintas entre sí.

**GRÁFICO 1**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS:**  
**ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA SEGÚN SEXO Y EDAD**



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Para este ejercicio, se establece un índice en el que 1 equivale al salario que se recibe a la edad de inicio de la vida activa contributiva, que se establece en 20 años de edad para todos los países incluidos en el estudio. Para los efectos del ejercicio de modelización se ilustra el comportamiento de la carrera salarial típica de los trabajadores asalariados cotizantes de los países seleccionados.

**CUADRO 2**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL INGRESO LABORAL PROMEDIO FEMENINO COMO PORCENTAJE DEL INGRESO MASCULINO**

País	Año	Edad									
		20	25	30	40	45	50	55	60	65	
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2007	105,3	103,2	101,4	98,2	96,2	94,2	92,0	89,4	86,5	
Chile	2007	130,8	96,1	83,0	72,3	69,2	67,2	65,7	64,7	63,9	
Colombia	2008	122,2	105,4	97,3	96,4	102,4	111,9	126,1	146,0	174,4	
Costa Rica	2008	120,6	100,2	89,0	77,3	73,0	69,9	67,2	64,6	61,9	
República Dominicana	2008	115,3	93,9	83,4	75,3	74,6	76,4	81,2	91,7	116,9	
El Salvador	2004	109,0	102,5	99,3	99,0	101,8	106,2	113,0	122,7	137,0	
México	2008	84,7	86,0	85,8	83,5	81,0	77,8	73,2	66,4	55,4	
Perú	2008	89,9	87,1	85,7	84,6	84,6	84,8	85,5	86,6	88,6	
Uruguay	2008	64,0	71,2	74,4	76,5	76,5	76,0	74,9	73,1	70,3	

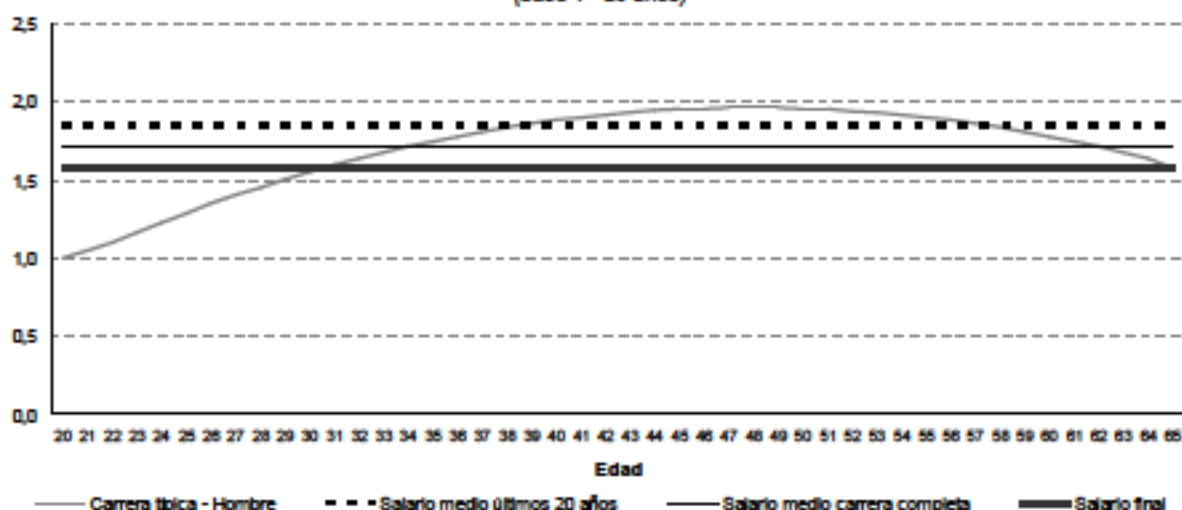
Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Los resultados reflejan una alta heterogeneidad de las brechas en remuneraciones por género, entre países. Tal como establecen los datos analizados es en Bolivia donde hombres y mujeres reciben remuneraciones con menores diferencias. En cambio en Uruguay esta diferencia es mayor, pues las remuneraciones de las mujeres en promedio son un 27% menores.

## 6. Salarios de referencia

El salario de referencia es un valor promedio que representa al salario del trabajador en un periodo de tiempo determinado. En el estudio se utilizan tres definiciones: el último salario percibido, el salario medio de la carrera completa y el salario medio de los últimos 20 años.

**GRÁFICO 2**  
**COSTA RICA: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA DE LOS HOMBRES**  
 (base 1= 20 años)



Fuente: Estimaciones propias elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

La tasa de reemplazo estimada para una misma población puede variar según sea el concepto o definición de "salario de referencia" utilizado en su estimación. Los salarios de referencia, a su vez, varían conforme cambia la trayectoria de la carrera salarial, pues se calculan como el último salario percibido, el salario medio de la carrera completa (usualmente mayor que el final) y el salario medio de los últimos 20 años. Así, una tasa de reemplazo calculada sobre la base de los salarios finales recibidos por el trabajador al final de su vida activa contributiva resulta generalmente más alta, que si se calculara sobre cualquiera de los otros salarios de referencia (gráfico 2).

Para comparar adecuadamente las tasas de reemplazo entre distintos países, es importante considerar los mismos salarios de referencia y tener en cuenta la interacción de todos los otros factores que influyen en su determinación.

Las estimaciones se presentan para dos niveles diferentes de contribución sobre el salario. La primera, aplicando un punto porcentual de aporte salarial, y la segunda aplicando la tasa de aporte salarial vigente en cada país, con una rentabilidad real de largo plazo de 3%<sup>7</sup> para la administración de estos fondos en ambos casos.

Como se observará más adelante, las mayores tasas de reemplazo varían según los salarios de referencia, no encontrándose en este estudio un país que reúna las tasas más altas o más bajas para ambos sexos. Para realizar una comparación sencilla entre países se iguala el nivel de aporte relativo, y las diferencias se explican por distintos factores como ser la diferencia entre el nivel de remuneraciones por sexos o la densidad de cotización, o el porcentaje del costo que representan las comisiones de administración y la longevidad de los países analizados.

## 7. Expectativa de vida al momento del retiro

Es el promedio de años que se espera que en promedio sobreviva una persona, calculado a partir de la edad de retiro. Para los efectos del modelo de cuenta individual desarrollado, se supone una edad de retiro uniforme de 65 años; ello con el fin de hacer válida la comparación con base en una edad "normal" de retiro.

Esta variable afecta directamente el monto que puede recibirse como renta vitalicia al momento de pensionarse. Esto se debe a que, ante el probable incremento en la expectativa de vida de la población, si la edad de jubilación no llega a incrementarse de manera proporcional o si los aportes se mantienen sin cambio, el monto percibido por renta vitalicia puede descender.

El incremento de la longevidad difiere por país y se han observado mayores diferencias de género. La brecha promedio entre hombres y mujeres tiende a incrementarse en el tiempo para todos los países del estudio. Actualmente, se ubica alrededor de los tres años y se prevé que dentro de 40 años aumente a unos 3.7 años.

Respecto del período 1960-1965, las poblaciones femeninas del Perú y Chile son las que han mostrado los mayores incrementos en su expectativa de vida (50.3% y 40.4%, que representan 6 y 5.9 años respectivamente) y se prevé que para el 2045 los mayores incrementos se den en Bolivia y Colombia (31% y 20%, que representan 4.8 y 3.7 años respectivamente). Así, el impacto de una mayor longevidad a lo largo del tiempo es un aspecto importante a considerar en el diseño de los sistemas de pensiones, considerando su efecto sobre el total y en la creciente brecha entre géneros.

<sup>7</sup> El uso de este nivel de rentabilidad se explica en el apartado siguiente.

**CUADRO 3**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESPERANZA DE VIDA A LOS 65 AÑOS**  
**Y VARIACIÓN, SEGÚN SEXO, 1960-2050**

País	Sexo	1960-1965	2005-2010	2045-2050	1960-1965 a 2005-2010		2005-2010 a 2045-2050	
					Var. Abs.	Var. Porc.	Var. Abs.	Var. Porc.
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Hombre	10,4	13,8	17,2	3,5	33,3%	3,4	24,3%
	Mujer	11,2	15,5	20,3	4,3	38,7%	4,8	31,0%
Chile	Hombre	12,4	17,0	18,7	4,6	36,9%	1,7	10,0%
	Mujer	14,5	20,4	22,9	5,9	40,4%	2,6	12,6%
Colombia	Hombre	12,3	15,3	18,3	3,0	24,8%	3,0	19,5%
	Mujer	13,3	18,1	21,8	4,8	36,3%	3,7	20,2%
El Salvador	Hombre	12,8	15,8	17,7	3,0	23,4%	1,9	12,0%
	Mujer	13,8	18,9	21,7	5,1	36,6%	2,9	15,1%
República Dominicana	Hombre	12,4	14,8	17,5	2,4	19,4%	2,7	18,2%
	Mujer	14,1	17,2	21,0	3,1	22,0%	3,8	22,1%
Costa Rica	Hombre	13,6	17,8	19,1	4,2	31,0%	1,4	7,6%
	Mujer	14,6	20,3	22,5	5,7	39,3%	2,2	11,0%
México	Hombre	14,1	17,3	19,0	3,1	22,1%	1,7	9,8%
	Mujer	14,9	19,1	21,8	4,2	27,9%	2,8	14,5%
Perú	Hombre	11,0	15,5	17,8	4,5	40,5%	2,3	14,8%
	Mujer	11,8	17,8	21,2	6,0	50,3%	3,4	19,1%
Uruguay	Hombre	12,8	15,4	18,2	2,6	20,6%	2,7	17,7%
	Mujer	15,9	19,7	22,6	3,7	23,3%	2,9	14,9%

Fuente: Centro Latinoamericano de Demografía. Información demográfica, Estimaciones y Proyecciones, búsqueda por país. ([http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm))

## 8. Contribución sobre el salario (tasa de aporte)

Porcentaje de aporte al sistema previsional que se aplica sobre la base del salario. Este incluye tanto al monto destinado al ahorro del afiliado en su cuenta individual cuanto a las comisiones y primas cobradas por la administración de la cuenta. (Ver cuadro 4)

## 9. Comisiones

Es el monto cobrado a los afiliados por la administración del sistema de pensiones. La participación que del aporte representan las comisiones, puede terminar por contrarrestar el efecto de una mayor tasa de contribución sobre el salario o de una mayor tasa de rentabilidad. Al respecto cabe mencionar la diferencia establecida entre las comisiones totales y las netas (como refiere la AIOS), donde las primeras no separan del costo de comisiones al pago del seguro por accidentes o de salud, mientras que las últimas sólo reflejan el costo de la administración del fondo.

**CUADRO 4**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: COMISIONES Y APORTES EN LOS RÉGIMENES**  
**DE CAPITALIZACIÓN. EN PORCENTAJE, A JUNIO DE 2009**

País	Comisión total	Seguro de invalidez y fallecimiento	Comisión neta	Aporte capitalizable	Comisión sobre aportes	
					% sobre salario	% sobre salario
	a	b	c = a-b	d	e = c/(d+c)	f = a/(d+a)
Bolivia (Estado Plurinacional de) <sup>a</sup>	2,2	1,7	0,5	10,0	4,8%	18,1%
Chile	2,7	0,9	1,7	10,0	14,7%	21,1%
Colombia <sup>b</sup>	3,0	1,4	1,6	11,5	12,1%	20,7%
Costa Rica <sup>c</sup>	no disponible		0,3	3,9	7,7%	
El Salvador	2,7	1,2	1,5	10,3	12,7%	20,8%
México <sup>d</sup>	no disponible	2,5	no disponible	8,5	no disponible	
Perú	2,8	1,0	1,9	10,0	15,8%	22,0%
República Dominicana <sup>e</sup>	1,6	1,0	0,6	7,4	7,5%	17,8%
Uruguay <sup>f</sup>	2,6	1,0	1,6	12,4	11,7%	17,7%

Fuente: Boletín Estadístico N° 21, cuadro 32, pp.28. Comisión de Estadísticas de la Asociación Internacional de Organismos Supervisores de Administradoras de Fondos de Pensiones (AIOS).

<sup>a</sup> Adicionalmente se cobra una comisión por administración del portafolio de inversiones, cuyo margen mayor es el 0,02285% de acuerdo a límites establecidos en la Ley de Pensiones.

<sup>b</sup> Adicionalmente, se cobra una comisión por traspaso, cesantes y aportes voluntarios.

<sup>c</sup> Comisión equivalente sobre flujo. La cobertura de invalidez y fallecimiento queda a cargo del régimen público pero su costo no se discrimina del aporte para vejez.

<sup>d</sup> No se estima comisión equivalente sobre flujo. La aportación del 2,5% del salario para el seguro es directamente canalizada al IMSS y su administración es independiente del sistema de pensiones.

<sup>e</sup> La comisión neta incluye 0,1% para la operación de la Superintendencia, mientras que el aporte neto incluye 0,4% de la contribución al Fondo de Solidaridad Social (que se capitaliza colectivamente). Adicionalmente se cobra una comisión anual complementaria, que se descuenta de la rentabilidad.

<sup>f</sup> Adicionalmente se cobra una comisión por custodia, cuyo promedio en diciembre de 2007 fue 0,002% del saldo de las cuentas individuales.

## 10. Comisiones sobre aporte

Es la parte de la contribución sobre el salario que se destina a solventar los gastos de la administración de este fondo. Para efectos de la simulación no consideramos dentro de las comisiones a los montos aportados para cubrir la prima de los seguros que a veces suelen considerarse como comisiones, porque aquel no financia la administración del fondo, sino que constituye la compra de un servicio distinto. En el Cuadro 4, este valor corresponde al de la columna "c".

## 11. Comisión única por administración de renta vitalicia

Las pensiones bajo la modalidad de renta vitalicia están sujetas al pago de comisiones. Para este estudio se las ha calcula como un pago que se realiza por única vez equivalente al 5% del fondo total acumulado.

## 12. Número de años equivalentes pagados en concepto de comisiones

Es la cantidad pagada en comisiones por un trabajador, expresado en un indicador equivalente al número de años contribuido. En la sección "Resultados" podrán observarse estos efectos. O dicho



de otro modo, es la expresión de los gastos de los afiliados en concepto de comisiones, expresados o convertidos en términos de la cantidad de años medios aportados.

### 13. Tasa de descuento

En la mayoría de los casos, la serie proyectada de pagos de beneficio es descontada utilizando una tasa de interés específica para determinar un valor presente. Esto se hace para reflejar que las cantidades tomadas ahora para hacer frente a obligaciones futuras pueden ser invertidas y atraer ingresos adicionales en el tiempo antes de ser requeridas para realizar los pagos de beneficio (Collinson (ed.), 2001).

En América Latina, la rentabilidad de los fondos desde la vigencia de los regímenes de capitalización ("rentabilidad anual histórica") recogida en el boletín estadístico de la AIOS (2009), ha sido relativamente elevada debido a que en términos reales (nominal deflactada por índice de precios al consumidor o unidades de fomento en Chile), varía del 1.9% en República Dominicana al 9.1% en Chile y Uruguay.

Estos promedios, sin embargo, están fuertemente influenciados por las elevadas rentabilidades que se han registran en los primeros años de funcionamiento de los sistemas. En aquellos momentos el tamaño de los fondos era relativamente pequeño y por lo tanto las altas ganancias tenían mucho mayor peso que las rentabilidades más moderadas de los últimos años, cuando las sumas acumuladas en los fondos son mucho más grandes.

En Chile, por ejemplo, históricamente la rentabilidad promedio asciende al 9% anual. Esta cifra corresponde a una promedio simple de la rentabilidad anual bruta obtenida por la inversión de los fondos desde el inicio del sistema en 1981. Sin embargo, si el mismo cálculo se hace ponderando la rentabilidad anual por el tamaño de los activos del mismo año, su promedio disminuye al 6%. En México el promedio anual simple alcanza el 6%, mientras que el promedio anual ponderado es del 4%. En Uruguay, por otra parte, el efecto de la crisis financiera sobre los retornos hace esta diferencia más significativa: el promedio anual simple es del 9% y su promedio anual ponderado es del 3%. En este sentido la crisis financiera internacional que en el año 2008 produjo una reducción en los fondos de pensiones de aproximadamente US\$52.000 millones<sup>8</sup>, ha dejado grandes enseñanzas respecto a la rentabilidad esperada de los sistemas pensiones de cuentas individuales.

La decisión de mantener una composición de cartera con menos riesgo, minimizando así la exposición de los fondos de pensiones a las bruscas fluctuaciones financieras, impone que los estudios que se realizan sobre el comportamiento futuro del sistema contengan parámetros realistas utilizando información prospectiva sobre tasas de reemplazo basadas en modelos de largo plazo.

Por ello se seleccionó una tasa de descuento acorde con las prácticas actuariales internacionales que incluyan una visión de largo plazo en sus estimaciones. Esto con el fin de evaluar correctamente los resultados de los esquemas de pensiones que pueden demostrar rendimientos distintos según el horizonte de acción empleado.

El Grupo consultivo actuarial europeo tiene dos aproximaciones a los supuestos económicos manejados en el cálculo de las pensiones, una basada sólo en la tasa de interés y otra sobre la base de supuestos particulares para las variables consideradas. Estas tasas de descuento pueden ser consideradas como las rentabilidades del sistema pues mencionan que: "(...) donde los activos mantenidos en un fondo de pensión suelen ser valorados como parte integral del valor de las obligaciones y son valorados proyectando los ingresos y capital procedentes de esos activos, entonces, usualmente se considera que la tasa de descuento representa la tasa de interés a ser ganada en nuevas inversiones hechas en el futuro"(Collinson (ed.), 2001, pp. 29 y 32).

<sup>8</sup> Monto que surge de comparar la información contenida en boletines AIOS.

Sobre esta base y los escenarios propuestos en los cálculos de esta institución, para el presente trabajo se eligieron tres escenarios para las tasas de descuento (3%, 3.5% y 4%), cuyos efectos serán discutidos en la sección denominada Resultados. El resto de cálculos se realizó con una tasa de descuento neta de largo plazo de 3%.

**CUADRO 5**  
**PAÍSES EUROPEOS SELECCIONADOS: TASAS DE DESCUENTO NETAS TÍPICAS UTILIZADAS,**  
**SEGÚN EL GRUPO CONSULTIVO ACTUARIAL EUROPEO**

Pais	Tasas de descuento netas usadas cuando los beneficios se incrementan en línea con los salarios (%)	Tasas de descuento netas usadas cuando los beneficios se incrementan en línea con la inflación (%)
Austria <sup>a</sup>	6	6
Bélgica <sup>b</sup>	2 a 3,5	3.5 a 4,5
Chipre	2	4
Finlandia	3.5 a 4,25	3.5 a 4,25
Alemania <sup>a</sup>	6	6
Islandia	3,5	2
Irlanda	2 a 3	3 a 5
Italia	2	2
Holanda <sup>a</sup>	4	4
Portugal	2	3 a 4
España	1 a 2	2 a 2,5
Suecia <sup>a</sup>	3,75	3,75
Suiza	4	4
Reino Unido	2 a 3	3 a 4,5

Fuente: Collinson, David (ed.), "Actuarial methods and assumptions used in the valuation of retirement benefits in the EU and other European Countries" European Actuarial Consultative Group, diciembre 2001, p. 31

<sup>a</sup> Los supuestos no son de libre elección del actuario.

<sup>b</sup> Los supuestos pueden variar entre los mostrados y el máximo de 6%.



## II. Modelo y escenarios de simulación

---

### A. Formulación del modelo

La formulación de un modelo de simulación de las tasas de reemplazo idealmente debería hacer posible capturar el efecto de los siguientes elementos, en función de las particularidades de cada país y grupo de población, considerando como referencia la población asalariada obligada a cotizar:

- i. La tasa de participación en la actividad económica específica por sexo y edad, para cada país.
- ii. La tasa de cobertura contributiva del sistema de pensiones (afiliación y cotización efectiva), para la población asalariada, por sexo y edad.
- iii. La densidad media de cotizaciones a cada edad, y los años medios efectivos cotizados que se derivan, por sexo.
- iv. La estructura de la carrera salarial típica por edad, por sexo.
- v. La estructura o patrón salarial por rama de actividad económica.
- vi. La tasa de aportes al sistema.
- vii. El nivel de comisiones sobre las aportaciones destinadas al ahorro jubilatorio.

- viii. El nivel de comisiones para el cálculo y administración del seguro de renta vitalicia, una vez finalizado el periodo de ahorro jubilatorio
- ix. La expectativa de vida a la edad de retiro, por sexo y edad, y los cambios previstos en la longevidad a lo largo del tiempo
- x. Las tasas de rentabilidad de las inversiones de largo plazo, de acuerdo con los parámetros propios del régimen y la experiencia internacional.

A partir de este conjunto de consideraciones, se presenta seguidamente la elaboración conceptual y metodológica específica utilizada para realizar los ejercicios de simulación de las tasas de reemplazo en esquemas de cuentas individuales, considerando los contextos nacionales. Se seleccionó un conjunto de países donde sistemas con cuentas individuales funcionan ya sea de manera exclusiva en interacción con otros esquemas de beneficio definido (sistemas mixtos), o bien de manera paralela.

## B. Modelo y formalización cuantitativa

El modelo propuesto permite incorporar los distintos aspectos mencionados anteriormente y simula las relaciones y efectos que estos generan en la determinación de las tasas de reemplazo que permiten obtener los sistemas de capitalización individual de los países seleccionados.

En esta línea la estructura salarial se incorpora mediante la creación de un índice que equivale a 1 (uno) en el momento del inicio de la vida contributiva. Sobre esta base se calculan los aportes realizados considerando las tasas de cobertura y las densidades de cotización estimadas para la población asalariada de cada país seleccionado.

El período de disfrute de la cotización se considera según la longevidad específica de cada país, según los cuadros de vida ya comentados. Este período influye en la determinación del nivel de la renta vitalicia para cada país, y dentro de ellos para su población masculina o femenina, dada las diferentes expectativas de vida entre países y géneros.

El monto de las comisiones cobradas por la administración de los seguros también se incorpora en el modelo. A tal fin se utilizaron las “comisiones netas” de la Tabla 4. Por otra parte, se asumió un mismo porcentaje del monto final ahorrado como costo de administración de la renta vitalicia.

## C. Metodología de cálculo

Mediante el análisis de las encuestas de hogares el comportamiento de los trabajadores asalariados aportantes a los regímenes de capitalización individual de los países considerados, se incorporan al modelo las siguientes variables financieras:

Para ello se supone:

- una función de salario para los trabajadores asalariados aportantes al sistema de capitalización individual:  $w_{(x,y,a)}$
- una función de densidad para los trabajadores asalariados aportantes al sistema de capitalización individual:  $dens_{(x,y,a)}$
- la evolución futura de la rentabilidad real de los fondos:  $r_t$

donde, los subíndices "x", "y" y "a" representa el la edad (año y meses), el sexo (hombre/mujer) y el sector de actividad (actividades seleccionadas), respectivamente; y el subíndice "z" representa alguna de las siguientes tasas: 3%, 3.5% y 4%.

Así, es posible simular el monto aportado por el trabajador con destinado al sistema de capitalización individual por sexo y edades simples en cada uno de los sectores de actividad económica de los países considerados:

$$A_{x,y,a} = (w_{x,y,a}) * (dens_{x,y,a}) * (ta) * (1 - co) \quad \dots(1)$$

donde,

$A_{x,y,a}$  : aporte (ahorro) al sistema de capitalización individual de los trabajadores asalariados con edad "x" de sexo "y" del sector de actividad "a".

$w_{x,y,a}$  : salario del trabajador aportante al sistema de capitalización individual con edad "x" de sexo "y" del sector de actividad "a".

$dens_{x,y,a}$  : densidad del trabajador aportante al sistema de capitalización individual con edad "x" de sexo "y" del sector de actividad "a".

$ta$  : tasa de aporte.

$co$  : tasa de comisiones.

Los montos ahorrados se destinan a la cuenta de capitalización individual que incluye, además, el valor total de la cuenta acumulada en el período anterior y el rendimiento obtenido.

$$FCI_{x,y,a} = A_{x,y,a} + (FCI_{x-1,y,a}) * (r) + FCI_{x-1,y,a} \quad \dots(2)$$

donde,

$FCI_{x,y,a}$  : fondo de capitalización individual acumulado del trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad "x" de sexo "y" del sector de actividad "a".

$FCI_{x-1,y,a}$  : fondo de capitalización individual acumulado del trabajador aportante al sistema de capitalización individual en la edad "x-1/12" de sexo "y" del sector de actividad "a".

$r$  : rentabilidad del sistema de capitalización individual.

Para obtener saldo acumulado en el fondo de capitalización individual por sexo y sector de actividad económica a la edad focal de retiro, es necesario sumar los (posibles) aportes realizados entre la edad inicial ( $x_i$ ) y la edad final ( $x_n$ ) de aporte:

$$SCCF_{y,a}^{\delta} = \sum_{x_i}^{x_n} CCI_{x,y,a} \quad \dots(3)$$

donde,

$SFCI_{y,a}^{\delta}$  : Saldo del fondo de capitalización individual del trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad focal " $\delta$ " con sexo "y" del sector de actividad "a".

$\delta$  : 65 años de edad.

$X_i$  : 20 años de edad.

$X_{65}$  : 65 años de edad.

Una vez obtenido el saldo acumulado en la cuenta de capitalización individual por sexo y sector de actividad económica de los países considerados, es posible realizar el cálculo del monto de la pensión correspondiente:

$$MP_{y,a} = (SCCF_{y,a}^{\delta} * (1-u) * \left( \frac{r * [(1+r)^{e_{y,a}^{\delta}}]}{(1+r)^{e_{y,a}^{\delta}} - 1} \right)) \quad \dots (4)$$

donde,

$MP_{y,a}$  : Monto de la pensión que puede adquirir por un trabajador aportante al régimen de capitalización individual a la edad focal " $\delta$ " con sexo " $y$ " del sector de actividad " $a$ ".

$u$  : tasa de comisión que debe pagarse por adquirir la pensión por renta vitalicia.

$e_{y,a}^{\delta}$  : esperanza de vida a la edad focal " $\delta$ " por sexo y período.

A partir del monto de la pensión calculado se puede estimar las tasas de reemplazo por sexo y sector de actividad económica de los países considerados:

$$TR_{y,a} = \frac{MP_{y,a}}{W_{y,a}^h} \quad \dots (5)$$

donde,

$TR_{y,a}$  : Tasa de reemplazo calculada por un trabajador asalariado aportante al sistema de capitalización individual a la edad focal " $\delta$ " con sexo " $y$ " del sector de actividad " $a$ ".

$W_{y,a}^h$  : Salario medio cotizante de un trabajador asalariado aportante al sistema de capitalización individual con sexo " $y$ " del sector de actividad " $a$ ". El superíndice " $h$ " indica que el salario de referencia corresponde al valor promedio de: el salario final; el salario de los últimos 20 años; el salario de la carrera completa.

Es posible calcular los años efectivos cotizados y la densidad media efectiva de los trabajadores aportantes al sistema de capitalización individual a la edad de retiro, por sexo y sectores de actividad económica de los países considerados, de acuerdo con las siguientes definiciones:

$$AEC_{y,a} = \frac{\sum_{X_i}^{X_{65}} dens_{x,y,a}}{12} \quad \dots (6)$$

$$DME_{y,a} = \frac{AEC_{y,a}^{\delta}}{45} \quad \dots (7)$$

donde,

$AEC_{y,a}^{\delta}$ : años efectivos cotizados del trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro " $\delta$ " por sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

$DME_{y,a}^{\delta}$ : densidad de media efectiva de aporte del trabajador asalariado aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro " $\delta$ " por el sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

Es posible calcular el efecto de las comisiones sobre el monto total aportado por los trabajadores aportantes al sistema de capitalización individual a la edad de retiro por sexo y sectores de actividad económica de los países considerados, de acuerdo con las siguientes definiciones:

$$VFA_{y,a} = \sum_{xi}^{Xn} w_{x,y,a} * dens_{x,y,a} * ta * \prod_{t=540}^1 (1+r)^t \quad \dots(8)$$

$$AMA_{y,a} = \frac{VFA_{y,a}}{AEC_{y,a}} \quad \dots(9)$$

$$VFC_{y,a} = \sum_{xi}^{Xn} w_{x,y,a} * ta * co * \prod_{t=540}^1 (1+r)^t \quad \dots(10)$$

$$NAC_{y,a} = \frac{VFC_{y,a}}{AMA_{y,a}} \quad \dots(11)$$

donde,

$VFA_{y,a}$ : Valor futuro de los aportes realizados por un trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro por sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

$VFC_{y,a}$ : Valor futuro de las comisiones pagadas por un trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro por sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

$AMA_{y,a}$ : Aporte medio por año de un trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro por sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

$NAC_{y,a}$ : Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones de un trabajador aportante al sistema de capitalización individual a la edad de retiro por sexo " $y$ " y sector de actividad " $a$ ".

## D. Fuentes de información

Las encuestas de hogares contienen valiosa información sobre las características laborales y sociales para muestras representativas de población de los distintos países. Ante la falta de accesibilidad a los registros administrativos, ellas constituyen la principal fuente de información para obtener un diagnóstico general de la situación laboral y social de un país. Este estudio analiza un conjunto importante de estadísticas obtenidas de las encuestas de hogares de varios países de la región pero, a la vez, debe hacerse cargo de varias falencias de estas encuestas:



- a) Ellas difieren significativamente entre países en varios aspectos: grado de cobertura, frecuencia, alcance del cuestionario, especificidad de las preguntas, etc. Para minimizar los errores de medición y maximizar la precisión de los resultados, idealmente la información debería ser lo más homogénea posible entre países.
- b) Todos los países recaban información relacionada con el área de protección social y laboral. Sin embargo, el conjunto de preguntas es diferente, respondiendo sólo en parte a realidades de los distintos sistemas de pensiones. En algunos países, las preguntas se limitan al grupo de asalariados, pese a que los trabajadores independientes también pueden aportar al sistema de pensiones y acceder a una jubilación. En varios las preguntas resultan muy generales, no siendo posible distinguir entre afiliación (o aporte) al sistema de pensiones o salud. Dadas las diferencias, existe un amplio margen para avanzar hacia una mayor homogenización y riqueza de las preguntas relacionadas con los sistemas de pensiones.
- c) Las encuestas no tienen una estructura de panel largo, lo cual dificulta en gran medida el análisis de variables típicamente dinámicas. Muchos trabajadores pasan por periodos de aportación y no aportación durante su vida laboral. El análisis de estas historias no se puede hacer en su totalidad debido a que las encuestas sólo pueden captar un momento en el tiempo. Avanzar hacia encuestas de panel largos sería de gran importancia para los estudios de empleo y protección social.

A continuación se detallan las encuestas utilizadas, las cuales fueron procesadas por la División de Desarrollo Social de la CEPAL<sup>9</sup>:

- Bolivia - Encuesta Continua de Hogares, 2007.
- Chile - Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, 2006.
- Colombia - Encuesta Continua de Hogares, 2008.
- Costa Rica - Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 2008.
- El Salvador - Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 2004.
- México - Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2008.
- Perú - Encuesta Nacional de Hogares – Condiciones de Vida y Pobreza, 2008.
- República Dominicana - Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo, 2008.
- Uruguay - Encuesta Continua de Hogares, 2008.

Todas son de cobertura nacional y se realizan por los institutos de estadística de los países. Todas tienen información sobre la condición de actividad de las personas (empleado, desempleado o inactivo), su relación laboral (patrón, empleado, independiente o trabajador familiar), el tamaño de la empresa, el tipo de empresa (pública o privada), la calificación del trabajador (en general en términos de años de educación formal), sus ingresos laborales y las horas trabajadas. Es también posible identificar la rama o sector de actividad, el tipo de ocupación, la antigüedad en el trabajo y otras variables que caracterizan el tipo de empleo.

Como se ha mencionado anteriormente, las preguntas relacionadas con los sistemas de protección social (pensiones) varían significativamente entre países, haciendo a las estadísticas no estrictamente comparables. Por lo cual hubo que realizar un análisis pormenorizado de los formularios.

<sup>9</sup> En la elección de las encuestas se priorizó la utilización de datos con la mayor actualidad posible, pese a los sesgos eventuales debido al ciclo económico en esos años.

A continuación se transcriben las principales preguntas utilizadas para cada país: En Bolivia, “¿Está afiliado a una AFP?” asociada con “¿En su actual ocupación usted recibe o recibirá los siguientes beneficios: ¿Seguro de salud?; en Chile, “¿Se encuentra cotizando en algún sistema provisional? en Colombia, “¿Está cotizando actualmente a un fondo de pensiones?”; para Costa Rica, “¿Para cuál Régimen de Pensiones cotiza?”; en El Salvador, “¿Es afiliado o está cubierto por algún sistema de seguridad social público o privado?; en México, se consideró a los que respondieron afirmativamente a: “En el trabajo principal de la semana pasada, cuáles de las siguientes prestaciones le dan... IMSS” y “Alguna vez ha contribuido o cotizado a alguna institución de seguridad social”; en el Perú, “¿Actualmente está usted afiliado a un sistema de pensiones?” en conjunto con “Cuál fue el último mes y año que aportó al sistema de pensiones”; en República Dominicana, “¿Está afiliado en su empresa a: 1. AFP o Plan de Pensión”; y finalmente en Uruguay, “¿Aporta a una caja de jubilaciones por este trabajo?”.

Los valores estimados para las densidades de cotización se calcularon con base en las encuestas de hogares de los países seleccionados. El universo analizado corresponde exclusivamente a la población asalariada.

Por su parte, para incorporar la expectativa de vida por sexo al momento de jubilarse se usaron los datos de mortalidad del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)<sup>10</sup> para el periodo 2005-2010 y 2045-2050. Estos valores se utilizaron con el fin de parametrizar el tiempo de disfrute de la pensión, distinguiendo por sexo. Las esperanzas de vida del Japón se tomaron de la página web del Ministerio de Trabajo, Salud y Bienestar de ese país<sup>11</sup>. Salvo indicación contraria, para el análisis se tomaron los valores correspondientes a el Cuadro de mortalidad del CELADE del periodo 2005-2010.

Los datos referidos a los montos de los aportes, comisiones y pagos de seguro realizados en los diferentes países del estudio, corresponden al Boletín Estadístico N° 21 de la Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones (AIOS). Además se revisaron algunas páginas web de los organismos responsables en cada uno de los países. Especialmente en aquellos donde se tenía noticia de cambios con respecto a la estructura de aportes recogida por la AIOS.

Los escenarios de rentabilidad utilizados provienen de la observación de los escenarios de estimación que se utilizan según las prácticas actuariales europeas bajo los supuestos utilizados por el Grupo Consultivo Actuarial Europeo<sup>12</sup>. Este grupo ha evaluado los sistemas de pensiones en mercados competitivos y con un horizonte de más largo plazo que el usualmente considerado en los países latinoamericanos.

## E. Escenarios de simulación

Los resultados de la simulación realizada fueron agrupados en las partes que se detallan a continuación. Estos corresponden a las tasas de reemplazo, la rentabilidad, las comisiones, la longevidad, y la inserción en la actividad económica.

**Tasas de reemplazo:** asumiendo una rentabilidad media de largo plazo de 3% para la administración de fondos de pensiones, se utiliza un escenario de cobertura para la población ocupada asalariada con las densidades de cotizaciones de cada país, estimadas a partir de las encuestas de hogares procesadas por la División de Desarrollo Social de la CEPAL. Sobre esta

<sup>10</sup> Los cuadros se obtuvieron de la opción “Estimaciones y proyecciones” de la “Información demográfica”. Esta base de datos se puede consultar en [http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm).

<sup>11</sup> En la sección de estadísticas puede ingresarse a las diferentes tablas de vida publicadas para distintos años. Estos datos pueden consultarse en <http://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hw/life05/1.html>.

<sup>12</sup> Puede visitarse la página web del European Actuarial Consultative Group en la siguiente dirección: [www.gcactuarial.org](http://www.gcactuarial.org).

base, se obtienen los resultados según dos niveles de aporte salarial al sistema de capitalización individual. El primero, de un 1% sobre el salario y el segundo según la tasa de aporte vigente en el país estudiado.

En adelante se utilizará como escenario base sobre el que se realizan las demás comparaciones, el que supone una tasa de contribución sobre el salario de 1% y una rentabilidad de 3%.

**Rentabilidad:** se contemplan tres escenarios sobre la base de las prácticas europeas del Grupo Consultivo Actuarial Europeo que se comentó al discutir el concepto de tasa de descuento. Un primer escenario es el escenario base. El segundo corresponde a una rentabilidad de 3.5%. Este valor es incluso mayor a los más bajos utilizados para los cálculos de rentabilidades de largo plazo en los países señalados en la sección de tasa de descuento pues las tasas brutas reportadas por las diferentes entidades muestran valores suficientemente elevados como para inferir que la cota inferior no ha de ser tan baja como la más pequeña de entre las analizadas. El último escenario corresponde al de una rentabilidad de largo plazo de 4%, pues es el valor más alto comúnmente usado en estos cálculos. Asimismo, la relación aritmética entre los valores de las tasas de rentabilidad a usar, servirá para ilustrar el impacto, significativamente no lineal, que un incremento de la rentabilidad produce sobre el nivel de las tasas de reemplazo.

**Comisiones:** se establecen dos escenarios. En el primero se calcularán las tasas de reemplazo como si no existiera comisión por la administración de la cuenta individual. Esto se realiza con fines ilustrativos, para evaluar el impacto que estas tienen sobre la determinación de las tasas de reemplazo pues una realidad sin estas es un escenario poco realista. Una segunda aproximación vendrá desde el cálculo del costo en años equivalentes aportados del total pagado en comisiones llevado al valor futuro del momento de jubilación.

**Longevidad:** los efectos del aumento en la longevidad sobre las tasas de reemplazo se evalúan de tres maneras. La primera propone evaluar la pensión y tasa de reemplazo resultante que refleje las diferencias que las expectativas de vida presenta cada país. Un segundo escenario evaluará las tasas de reemplazo que resultarían de mantener el escenario base pero considerando las esperanzas de vida dentro de 40 años que figuran en las hipótesis para cada país formuladas oficialmente por CELADE. De esta manera se busca capturar en el modelo los efectos que el futuro envejecimiento de la población supone para los esquemas actuales de capitalización individual en los países estudiados. Un último escenario consiste en calcular las tasas de reemplazo para todos los países de estudio en el escenario base pero considerando las esperanzas de vida actuales de un país que presenta uno de los mayores valores alcanzados a nivel mundial, a saber, el Japón. Los distintos países latinoamericanos alcanzarán niveles de longevidad similares a los de Japón en diferentes períodos de tiempo, de modo que constituye un interesante ejercicio final.

**Inserción en la actividad económica:** con información referente a densidad de cotizaciones y carreras salariales existentes en cada uno de los países analizados, se evaluarán los efectos en las tasas de reemplazo que tiene el laborar en distintas ramas de actividad económica.

### III. Resultados

---

Los resultados de la simulación realizada fueron agrupados en las partes que se detallan a continuación. Estos corresponden a las tasas de reemplazo, el género, la rentabilidad, las comisiones, la longevidad, la densidad de cotizaciones y la inserción en la actividad económica.

#### A. Tasas de reemplazo

Para comparar adecuadamente las tasas de reemplazo entre distintos países, es importante considerar los mismos salarios de referencia y tener en cuenta la interacción de todos los otros factores que influyen en su determinación. Las estimaciones se presentan para dos niveles diferentes de contribución sobre el salario. La primera, sobre un punto porcentual de aporte salarial, y la segunda sobre la base de la tasa de aporte salarial vigente en cada país, con una rentabilidad real de largo plazo de 3% para la administración de estos fondos en ambos casos.

Se puede observar que en Costa Rica el salario promedio de los últimos 20 años de cotización (1.9) es un 18% superior al último salario (1.6). Esta diferencia se explica por la caída en el salario medio hacia el final del ciclo laboral y, por ende, la tasa de reemplazo calculada sobre el salario final (4.9) resulta más alta en comparación con un cálculo basado en el salario de los últimos 20 años (4.1). Una situación similar ocurre pero con una diferencia menor (9%), si se compara el salario medio de la carrera completa (1.7) con el salario final, lo cual también se refleja en la tasa de reemplazo (4.5).

**CUADRO 6**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO,**  
**CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	2,4	2,0	2,4	2,1	2,7	2,5
Chile	1%	4,9	4,6	4,0	3,9	4,2	4,5
Colombia	1%	2,4	3,8	3,0	3,4	3,5	3,6
Costa Rica	1%	5,7	4,9	4,5	4,1	4,2	4,5
República Dominicana	1%	5,0	8,9	4,1	5,2	3,8	4,9
El Salvador	1%	2,9	3,1	3,0	2,7	3,3	2,8
México	1%	6,9	4,6	4,2	3,6	4,0	3,8
Perú	1%	2,5	3,0	1,9	2,2	2,0	2,3
Uruguay	1%	3,5	3,5	3,0	3,1	3,4	3,5

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO 7**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**SEGÚN EL APOORTE SOBRE EL SALARIO VIGENTE EN CADA PAÍS**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	10,0%	23,9	19,7	23,5	20,5	27,4	24,9
Chile	10,0%	48,6	46,3	40,1	39,5	41,5	45,3
Colombia	11,5%	27,9	43,7	33,9	39,4	40,6	41,5
Costa Rica	4,3%	24,3	20,7	19,0	17,6	17,8	18,9
República Dominicana	7,4%	36,9	66,0	30,1	38,4	28,2	35,9
El Salvador	10,3%	30,0	32,3	31,1	28,0	33,8	28,3
México	6,5%	45,0	29,6	27,1	23,3	26,2	24,5
Perú	10,0%	24,7	29,6	19,3	22,3	19,7	22,8
Uruguay	12,4%	43,8	42,7	37,3	38,5	42,1	43,5

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

El Cuadro 7 refleja una visión más parecida a la situación actual de las tasas de reemplazo en los países analizados. Allí se consignan los resultados que arrojan los distintos niveles de contribución salarial que cada país mantenía vigentes hacia mediados del 2009.

Al momento de analizar la información contenida en el Cuadro 7 es importante tener presente que la tasa de aporte de cada país es una definición programática que depende en gran medida del nivel o piso de cobertura que pretende cubrir el sistema de cuentas individuales. Los países con sistemas mixtos suelen tener tasas de aportación más bajas debido a que el sistema público cubre el primer pilar.

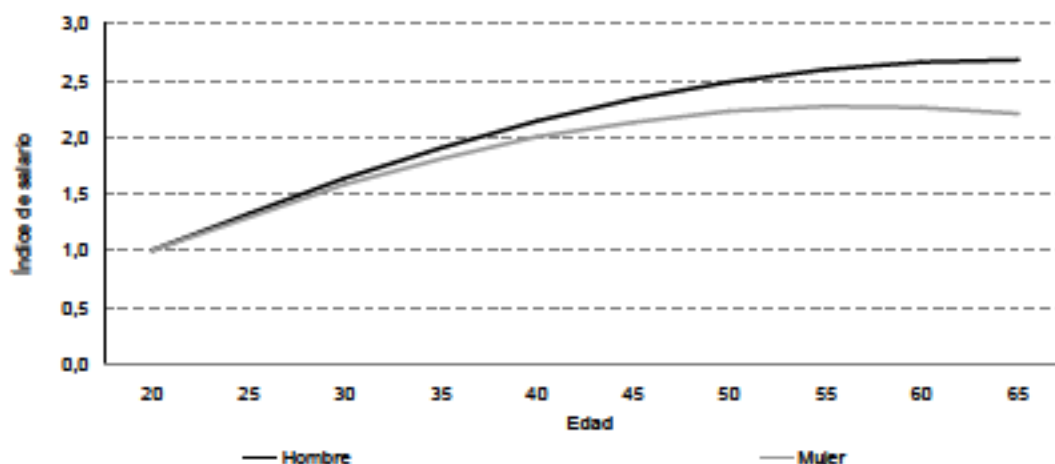
Es así como Chile, sin tener la tasa de aporte más alta, exhibe las más altas tasas de reemplazo. Por su parte, es Costa Rica donde el nivel de aporte es más bajo pero sus tasas de reemplazo son similares a las de Bolivia o Perú, cuyas tasas de aporte son superiores.

Por su parte, dados los efectos de la plurideterminación de las tasas de reemplazo, a pesar de contar con niveles de aportes más altos las tasas de reemplazo de Bolivia y Perú son más bajas que las de México o República Dominicana. Un caso similar, pero en sentido contrario, ocurre con Uruguay, en donde el nivel de aporte es más alto respecto a Chile, pero sus tasas de reemplazo son menores.

## B. Género

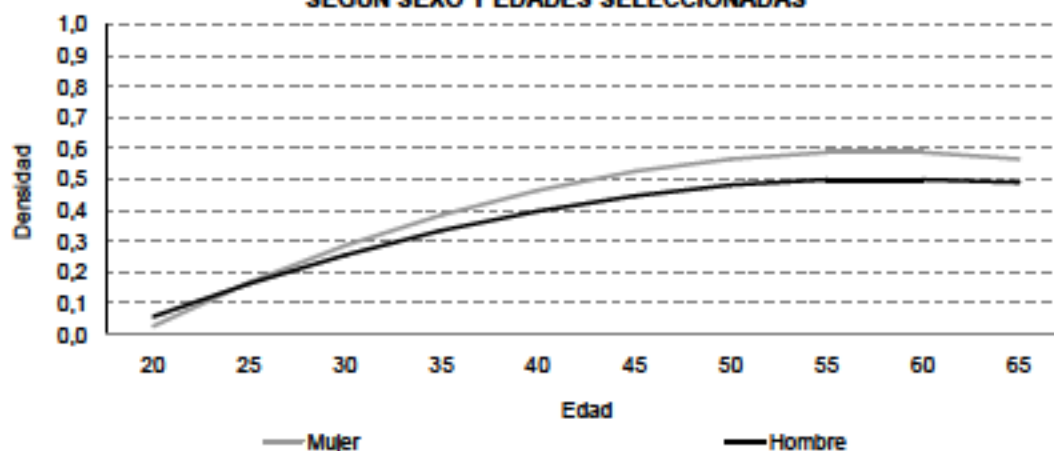
En ciertos países las diferencias entre las tasas de reemplazo para hombres y mujeres son destacables y su explicación merece mayor detenimiento. En el caso de Bolivia, por ejemplo, a pesar de observar factores que disminuyen la tasa de reemplazo femenina, tales como una marcada diferencia en las remuneraciones de hombres en comparación con la de las mujeres (Gráfico 3) y una esperanza de vida al momento del retiro mayor para las mujeres (Cuadro 3), la relativamente menor densidad de cotización de la población masculina (Gráfico 4) determina una mayor tasa de reemplazo para las mujeres.

**GRÁFICO 3**  
BOLIVIA (EST. PLU. DE) : ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA,  
SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS  
(base 1= 20 años)



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

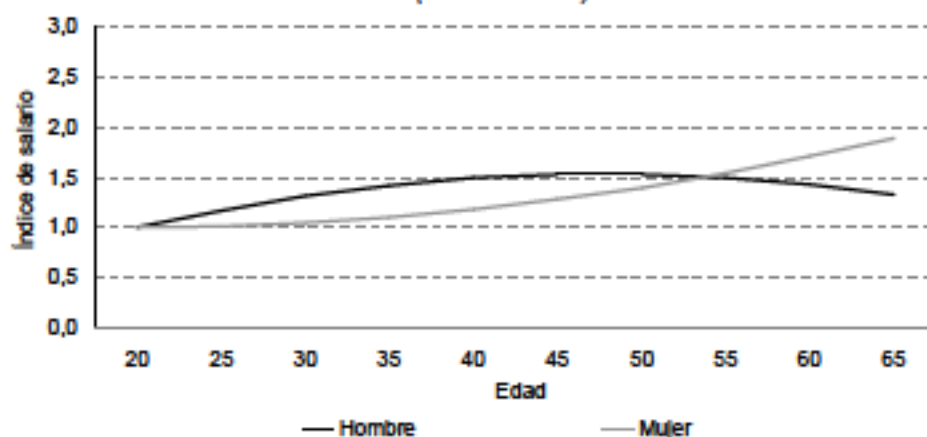
**GRÁFICO 4**  
BOLIVIA (EST. PLU. DE) : ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN TEÓRICA,  
SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

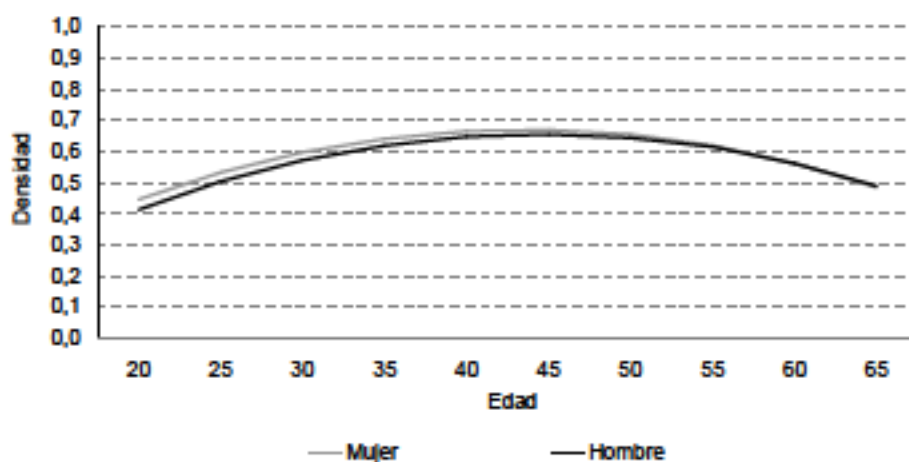
Asimismo Colombia es otro país donde la densidad de cotización media efectiva de las mujeres es mayor. Sin embargo sus tasas de reemplazo son menores que para los hombres. Esto se debe a que en Colombia se registran las mayores brechas remunerativas (Cuadro 2 y Gráfico 5) entre los países en estudio y a que la diferencia en las densidades de cotización entre sexos no es tan pronunciada (58.7% para los hombres y 60.2% para las mujeres).

**GRÁFICO 5**  
COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LA CARRERA SALARIAL TEÓRICA,  
SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS  
(base 1= 20 años)



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**GRÁFICO 6**  
COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN TEÓRICA,  
SEGÚN SEXO Y EDADES SELECCIONADAS



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

### C. Rentabilidad

En un sistema de pensiones basado en cuentas individuales, la rentabilidad de las inversiones es una variable importante para asegurar buenos retornos a los contribuyentes aunque, como ya mencionamos, no la única y no siempre la más importante. Sobre la base de los conceptos explicados en la metodología, se presentan en este apartado los efectos de considerar tres niveles de tasas de rentabilidad sobre las tasas de reemplazo.

**CUADRO 8**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**CON UNA RENTABILIDAD DEL 3,5%**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	2,7	2,2	2,7	2,3	3,1	2,8
Chile	1%	5,8	5,4	4,8	4,6	5,0	5,3
Colombia	1%	2,8	4,5	3,5	4,0	4,1	4,2
Costa Rica	1%	6,8	5,7	5,3	4,8	5,0	5,2
R. Dominicana	1%	5,9	10,5	4,8	6,1	4,5	5,7
El Salvador	1%	3,5	3,7	3,6	3,2	3,9	3,2
México	1%	8,2	5,4	5,0	4,2	4,8	4,4
Perú	1%	2,9	3,4	2,3	2,6	2,3	2,6
Uruguay	1%	4,2	4,0	3,6	3,6	4,0	4,1

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Acorde con la experiencia propia, toda vez que los sistemas de pensiones basados en cuentas individuales son relativamente recientes en los países estudiados, asignar un nivel de rentabilidad de largo plazo es una tarea difícil, y quizá riesgosa. Para ello, en esta simulación se adoptaron los valores ubicados en un rango razonable, en función de las prácticas del Grupo consultivo actuarial europeo para los cálculos de los sistemas de pensiones.

Al plantear escenarios se utilizan tasas de descuento de 3%, 3,5% y 4%. La tasa del 3% es la base sobre la cual se realizaron las distintas simulaciones. Por ello en este acápite se revisan los otros dos niveles de tasas de descuento que reflejan la rentabilidad neta de los fondos pensiones. Ambos niveles de rentabilidad se aplican sobre el escenario base de una contribución salarial del 1% con el fin de posibilitar la comparación entre países.

**CUADRO 9**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**CON UNA RENTABILIDAD DEL 4%**

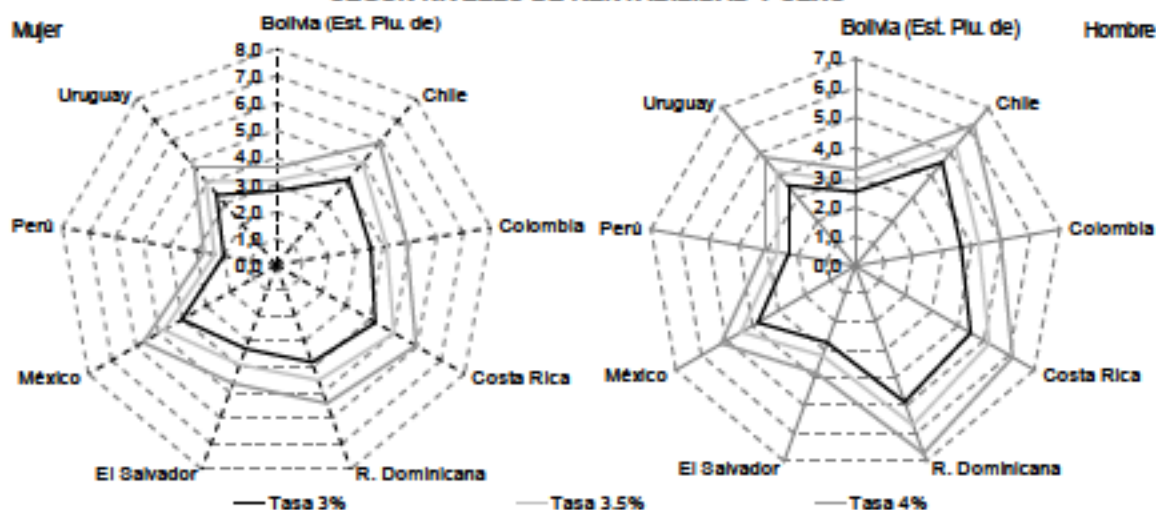
País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	3,1	2,6	3,1	2,7	3,6	3,2
Chile	1%	6,9	6,3	5,7	5,4	5,9	6,2
Colombia	1%	3,4	5,2	4,1	4,7	4,9	5,0
Costa Rica	1%	8,0	6,6	6,3	5,6	5,9	6,1
R. Dominicana	1%	7,1	12,3	5,8	7,2	5,4	6,7
El Salvador	1%	4,1	4,4	4,3	3,8	4,6	3,8
México	1%	9,8	6,3	5,9	5,0	5,7	5,2
Perú	1%	3,4	4,0	2,6	3,0	2,7	3,1
Uruguay	1%	4,9	4,7	4,2	4,2	4,7	4,8

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.



Si se toma como referencia el salario medio de carrera completa y un nivel de 3.5% de rentabilidad, la tasa de reemplazo más baja para hombres y mujeres se registra en Perú: respectivamente 2.6%, que dado su nivel de aporte actual equivaldría a 26.5%, y 2.3%, que según el actual nivel de aporte sería 23.1%. De otro lado, las tasas de reemplazo más altas para los hombres se obtienen en República Dominicana: 5.7%, que según el nivel de aporte actual sería de 42.2%, y para las mujeres en Chile: 5%, que según el nivel de aporte actual sería de 49.5%.

**GRÁFICO 7**  
PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO MEDIO DE TODA LA CARRERA LABORAL COMPLETA, SEGÚN NIVELES DE RENTABILIDAD Y SEXO



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Por su parte si se toma como salario de referencia al medio de carrera completa, con un nivel de 4% de rentabilidad, la tasa de reemplazo más baja para los hombres se registra en Perú: 3.1%, que dado su nivel de aporte actual equivaldría a 30.8%, y también para las mujeres: 2.7%, que según el actual nivel de aporte sería de 27%. De otro lado, las tasas de reemplazo más altas para los hombres se obtienen en República Dominicana: 6.7%, que según el nivel de aporte actual sería de 49.6%, y para las mujeres en Chile: 5%, que según el nivel de aporte actual sería de 59.1%.

**CUADRO 10**  
PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO DISMINUYENDO RENTABILIDAD DEL 4% AL 3%

País	Aporte	Variación de las tasas de reemplazo según rentabilidad 3% / 4%	
		Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	31%	30%
Chile	1%	42%	37%
Colombia	1%	38%	38%
Costa Rica	1%	40%	36%
República Dominicana	1%	42%	38%
El Salvador	1%	41%	40%
México	1%	41%	39%
Perú	1%	37%	35%
Uruguay	1%	39%	36%

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Como era previsible, el nivel de las prestaciones es muy sensible a las tasas de rentabilidad. Un aumento del 33% (pasando de una tasa de 3% al 4%) genera aumentos promedios más que proporcionales, con un variación máxima en el caso de las mujeres en Chile y del 40% en hombres en El Salvador.

## D. Comisiones

La acción del nivel de comisiones es distinta en cada esquema provisional incluido en el presente ejercicio. Como se mencionara anteriormente, de acuerdo con la clasificación que realiza la AIOS, una parte de las comisiones se destina a solventar la administración de la cuenta individual y otra, corresponde al pago de la prima del seguro de invalidez y muerte. Para este ejercicio se tomaron las comisiones netas, con el fin de considerar el costo que implica la administración del plan de pensiones. Puede argüirse, sin embargo, que no se separa el costo de la administración del seguro adquirido y que se estaría considerando el costo de gestionar los fondos y el seguro al mismo tiempo. El modelo consideró que el esfuerzo administrativo se aplica por igual en la realidad y, por ello, era aceptable no separarlos.

**CUADRO 11**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**CONSIDERANDO HIPÓTESIS DE COMISIONES NULAS**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	2,5	2,2	2,5	2,3	2,9	2,7
Chile	1%	5,1	5,7	4,2	4,9	4,4	5,6
Colombia	1%	2,6	4,6	3,1	4,1	3,7	4,3
Costa Rica	1%	6,4	5,6	5,0	4,8	4,7	5,2
R. Dominicana	1%	5,3	10,2	4,3	5,9	4,0	5,5
El Salvador	1%	3,1	3,8	3,2	3,3	3,5	3,3
México	1%	7,3	5,4	4,4	4,3	4,2	4,5
Perú	1%	2,6	3,7	2,0	2,8	2,1	2,8
Uruguay	1%	3,7	4,1	3,2	3,7	3,6	4,2

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Se presentan los resultados desde dos aproximaciones. La primera, mediante las tasas de reemplazo resultantes ante la ausencia de las comisiones; es decir, bajo la situación hipotética cero comisiones. La segunda, por medio del cálculo de la cantidad equivalente en años de aporte que representa el costo total de las comisiones pagadas en cada uno de los países del estudio, calculado al momento del retiro.

Si se compara el Cuadro 10 con el Cuadro 6, es fácil advertir que las tasas de reemplazo han incrementado su valor.

**CUADRO 12**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LAS DIFERENCIAS ABSOLUTAS**  
**ENTRE LAS TASAS DE REEMPLAZO, CON Y SIN COMISIONES, SEGÚN TIPOS DE SALARIO**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	0,13	0,21	0,12	0,22	0,14	0,26
Chile	1%	0,26	1,09	0,21	0,93	0,22	1,06
Colombia	1%	0,13	0,75	0,16	0,68	0,19	0,72
Costa Rica	1%	0,70	0,77	0,54	0,65	0,51	0,70
R. Dominicana	1%	0,26	1,23	0,21	0,72	0,20	0,67
El Salvador	1%	0,15	0,65	0,16	0,56	0,17	0,57
México	1%	0,37	0,89	0,22	0,70	0,21	0,74
Perú	1%	0,13	0,74	0,10	0,56	0,10	0,57
Uruguay	1%	0,19	0,66	0,16	0,60	0,18	0,68

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Sin embargo la magnitud de estos cambios varía de manera distinta entre países. El mayor incremento absoluto se da en la tasa de reemplazo sobre el salario final del hombre en la República Dominicana, mientras que el menor se registra en la tasas de reemplazo sobre el salario medio de carrera completa de la mujer en el Perú. Al no considerar las comisiones dentro de su cálculo, las tasas de reemplazo —considerando salario de carrera completa— se incrementan en promedio más en los hombres, alrededor de un 19%, que en las mujeres, que apenas alcanzan un 6%.

**GRÁFICO 8**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**SOBRE EL SALARIO CARRERA COMPLETA, CON Y SIN COMISIONES, SEGÚN SEXO**



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Esta situación está fuertemente relacionada con cuatro aspectos: a) el procedimiento de detracción de las comisiones, que casi en todos los países estudiados se realiza principalmente como un porcentaje del salario en actividad; b) las diferencias salariales entre hombres y mujeres dado que, como se ha analizado, los hombres presentan en promedio salarios más altos; c) las trayectorias laborales o densidad de aportes, en las cuales los hombres muestran mayor densidad que las mujeres; d) el momento de aportación, los hombres se incorporan al mercado laboral en forma más temprana,

por lo cual el tiempo de capitalización es mayor. Como consecuencia de este conjunto de factores, los montos capitalizados por los hombres se ven más afectados que el de las mujeres.

Con la segunda aproximación se puede comparar de manera sencilla el monto que representan las comisiones en términos de los años de aporte que tomaría pagarlas. Para este cálculo se incluyó el costo de las comisiones tomadas por la administración de la cuenta y del seguro, así como el pago por la renta vitalicia.

**CUADRO 13**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS COMISIONES EXPRESADAS EN NÚMERO DE AÑOS COTIZADOS, AÑOS EFECTIVOS COTIZADOS PROMEDIO, Y AÑOS COTIZACIÓN EXIGIDOS PARA ACCEDER A UNA PENSION MÍNIMA**

País	Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones		Años efectivos cotizados promedio		Años de cotización exigidos para acceder a una pensión mínima	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1,9	1,6	19,4	16,9	-	-
Chile	6,3	7,4	32,0	38,7	20	20
Colombia	4,6	4,4	27,1	26,4	23	23
Costa Rica	4,8	4,8	33,3	35,1	25	25
República Dominicana	3,2	3,9	25,3	32,2	30	30
Salvador	4,3	3,4	24,2	19,7	25	25
México	5,0	4,9	29,3	30,1	25	25
Perú	1,2	1,4	5,9	7,0	20	20
Uruguay	4,5	4,3	27,1	26,4	-	-

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

En Chile y México [hombres (7.4 y 4.9) y mujeres (6.3 y 5.0)] el pago de comisiones representa el mayor número de años de cotización. Por otra lado, en el Perú y Bolivia [hombres (1.4 y 1.2) y mujeres (1.6 y 1.9)] el pago de comisiones representa el menor número de años de cotización. Resulta entonces importante también comparar dichas relaciones con el total de años efectivamente cotizados. Esta comparación permite analizar con mayor profundidad el esfuerzo contributivo que para el afiliado representan las comisiones.

Así entonces resulta que por ejemplo, en Chile y Perú, cuyos resultados eran totalmente opuestos, si se ajusta por los años efectivamente cotizados las diferencias desaparecen. En Chile la relación entre los años que representan las comisiones pagadas y los años efectivamente cotizados alcanza el 19% y 20%, hombres y mujeres, mientras que en el Perú la relación es 20% y 21%, hombres y mujeres.

Para contextualizar estos resultados, resulta interesante considerar los años de cotización que los sistemas exigen para acceder a una pensión mínima. En este sentido, si bien en Chile el costo de las comisiones representa un mayor número de años efectivos cotizados, se observa que el mayor número de años cotizados supera ampliamente los años exigidos para acceder a una pensión mínima. En cambio en el Perú las comisiones representan el menor número de años efectivos cotizados, pero el menor número de años efectivos cotizados no alcanzan para cubrir siquiera el 50% de los años exigidos para alcanzar una pensión mínima.

**CUADRO 14**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE COMISIONES COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE APORTES MEDIDO AL MOMENTO DEL RETIRO**

País	Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	
	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	9,7	9,5
Chile	19,7	19,0
Colombia	17,1	16,5
Costa Rica	14,4	13,6
República Dominicana	12,5	12,1
Salvador	17,7	17,1
México	17,0	16,4
Perú	20,7	20,0
Uruguay	16,7	16,1

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Otra forma de analizar el costo de las comisiones es en relación al monto total aportado al momento del retiro. Las comisiones se calcularon a una edad focal igual a la edad de retiro, incluyendo una comisión por la compra de la renta vitalicia. Asimismo se tomó una rentabilidad anual de 3% y un aporte a la cuenta individual de 1% del salario.

En Bolivia se observa una menor carga puesto que el costo de las comisiones en porcentaje de los aportes es el más bajo de los países estudiados. En cambio en el Perú las comisiones representan el mayor porcentaje del monto total, aportando 20.0 y 20.7 años en hombres y mujeres respectivamente, seguido por Chile con 19.0 y 19.7 por año en hombres y mujeres respectivamente.

## E. Longevidad

Las diferentes esperanzas de vida al momento de retiro introducen otro espacio para la diferenciación de las tasas de reemplazo. A simple vista es fácil concluir que si la longevidad aumenta, dada una edad de retiro fijo, el monto de la cuenta individual al momento del retiro tiene que repartirse entre un mayor número de años, y por tanto, el monto de la pensión se reduce. Pero la pregunta es ¿en qué medida afectaría el aumento de longevidad esperado en Latinoamérica la tasa de reemplazo?

Para responderla se proponen dos formas de cálculo. Una, donde se consideran los aumentos esperados en las expectativas de vida por sexo según país proyectadas por el CELADE para los próximos cuarenta años. Otra, donde se compara la actual expectativa de vida de cada país con a la esperanza de vida de un país desarrollado y de alta longevidad como el Japón.

El Cuadro 14 refleja las tasas de reemplazo resultantes de la primera simulación propuesta para medir el efecto de una mayor longevidad manteniendo el mismo esquema de protección social de la actualidad, bajo un aporte de 1% sobre el salario. En esta simulación se utilizaron los cuadros de vida del CELADE proyectados para el período 2045-2050.

**CUADRO 15**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON**  
**ESPERANZAS DE VIDA PROYECTADAS PARA EL 2045-2050**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	1,9	1,7	1,9	1,7	2,2	2,1
Chile	1%	4,5	4,3	3,7	3,7	3,8	4,2
Colombia	1%	2,1	3,3	2,6	3,0	3,1	3,1
Costa Rica	1%	5,3	4,6	4,1	3,9	3,9	4,2
República Dominicana	1%	4,3	7,8	3,5	4,6	3,3	4,3
El Salvador	1%	2,6	2,9	2,7	2,5	3,0	2,5
México	1%	6,3	4,2	3,8	3,3	3,7	3,5
Perú	1%	2,2	2,7	1,7	2,0	1,7	2,0
Uruguay	1%	3,2	3,0	2,7	2,7	3,1	3,1

Fuente: estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Al fijar la atención en las tasas de reemplazo de cualquiera de los salarios de referencia se destaca el bajo nivel para Bolivia y el Perú. Una comparación con el Cuadro 6, donde el mismo cálculo se realiza utilizando las esperanzas de vida correspondientes al periodo actual, es fácil advertir que las tasas de reemplazo han reducido su valor en forma significativa.

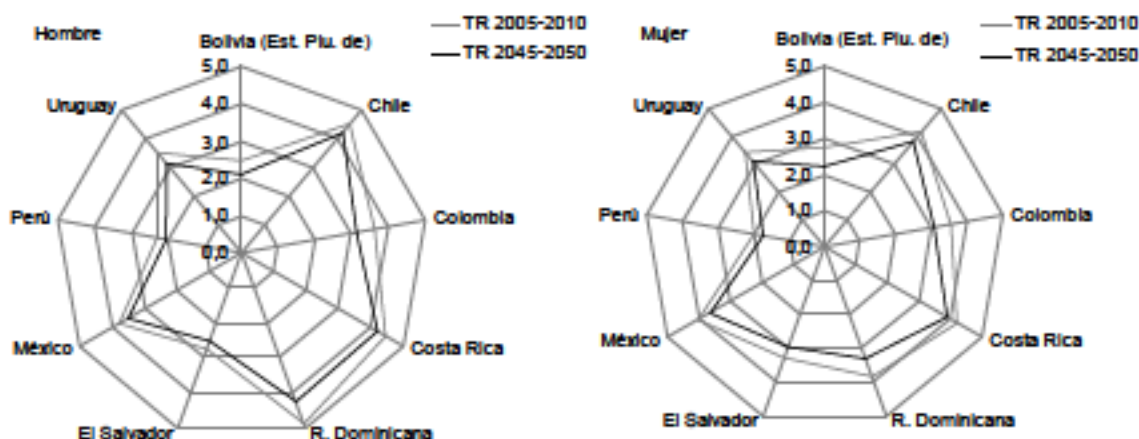
**CUADRO 16**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS TASAS DE**  
**REEMPLAZO SEGÚN ESPERANZA DE VIDA, AL 2005-2010 Y PROYECTADA AL 2045-2050**

País	Aporte	Variación de las tasas de reemplazo según Esperanza de Vida 205-2010/2045-2050	
		Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	-19%	-16%
Chile	1%	-8%	-7%
Colombia	1%	-13%	-13%
Costa Rica	1%	-7%	-5%
República Dominicana	1%	-14%	-12%
El Salvador	1%	-10%	-8%
México	1%	-9%	-7%
Perú	1%	-12%	-10%
Uruguay	1%	-10%	-12%

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Si bien la magnitud de estos cambios es distinta entre países, las disminuciones más acentuadas se localizan en Bolivia, siendo más severo el caso de las mujeres (19%) que el de los hombres (16%). Por ejemplo, respecto del salario final de 2.0 a 1.7 puntos porcentuales en el caso de los hombres, y de 2.4 a 1.9 en el de las mujeres. De otro lado, las poblaciones masculinas de Costa Rica y México sufren los menores cambios, lo cual se explica en ambos casos por niveles de longevidad relativamente elevados.

**GRÁFICO 9**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**SEGÚN ESPERANZAS DE VIDA AL 2005-2010 Y AL 2045-2050**



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Las gráficas antes consignadas reflejan el efecto de una mayor longevidad sobre las tasas de reemplazo sobre el salario medio de la carrera completa en los actuales esquemas de cuentas individuales. Cabe recordar que para fines comparativos se mantiene una rentabilidad de 3% y un aporte de 1% sobre el salario.

Por su parte, en la otra simulación se planteó utilizar las esperanzas de vida a los 65 años del Japón para ambos sexos y comparar este efecto en las tasas de reemplazo obtenidas con los esquemas previsionales actuales. De acuerdo con los cuadros de vida simplificadas del Ministerio de salud, trabajo y bienestar del Japón, la esperanza de vida de un hombre a los 65 años de edad en el 2005 es de 18.11 años, mientras que la de una mujer llega a 23.16 años.

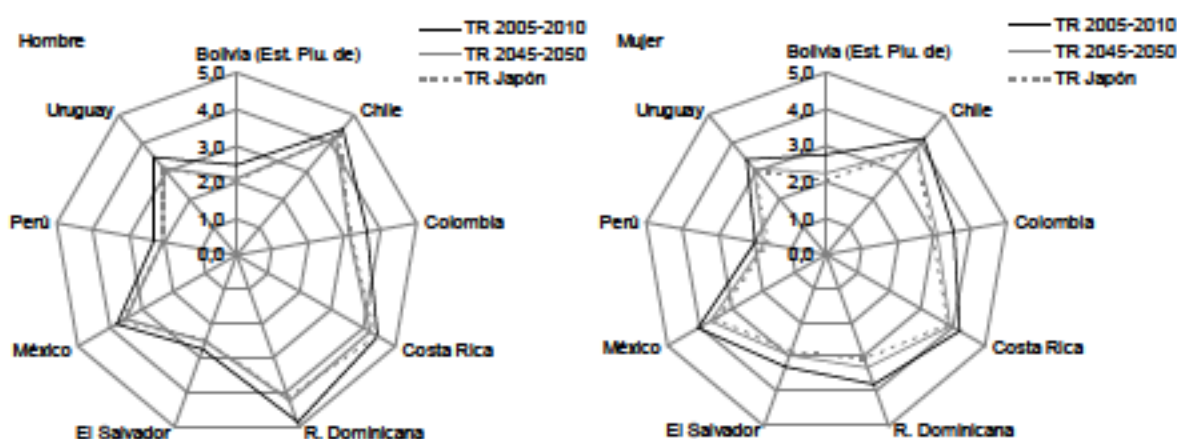
**CUADRO 17**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO CON**  
**ESPERANZA DE VIDA DEL JAPÓN EN 2005**

País	Aporte	Salario final (%)		Salario medio últimos 20 años (%)		Salario medio carrera completa (%)	
		Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1%	1,8	1,6	1,7	1,7	2,0	2,0
Chile	1%	4,4	4,4	3,7	3,8	3,8	4,3
Colombia	1%	2,0	3,3	2,5	3,0	3,0	3,2
Costa Rica	1%	5,2	4,8	4,1	4,1	3,8	4,4
R. Dominicana	1%	4,0	7,6	3,3	4,4	3,1	4,1
El Salvador	1%	2,5	2,8	2,6	2,4	2,8	2,5
México	1%	6,0	4,4	3,6	3,5	3,5	3,6
Perú	1%	2,0	2,6	1,6	2,0	1,6	2,0
Uruguay	1%	3,2	3,1	2,7	2,8	3,0	3,1

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Al comparar las tasas de reemplazo resultantes para todos los salarios de referencia, en el Cuadro 6 se puede observar que son casi idénticas a las obtenidas con las proyecciones a 2045-2050. Con lo cual podría corroborarse la hipótesis de que al acercarse los distintos países latinoamericanos en diferentes periodos de tiempo a niveles de longevidad similares a los de Japón, cuanto más cerca estén de esa situación se observa una disminución significativa de las tasas de reemplazo en todos los salarios de referencia, como consecuencia del aumento de la longevidad. Situación congruente con la intuición de que un mayor periodo de beneficio de las pensiones obligaría a reducir el monto de la pensión recibida, reduciendo las tasas de reemplazo.

**GRÁFICO 10**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**SEGÚN ESPERANZAS DE VIDA AL 2005-2010/2045-2050 Y TASAS DE JAPÓN 2005**



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Los resultados observados en este acápite son muy importantes porque desmitifica directamente una “idea semilla” o pensamiento instalado: que los sistemas de cuentas individuales no están afectados por la dinámica demográfica. Pues bien, sí lo están, pero además es el trabajador el que carga directamente con el costo que se traduce en una menor pensión.

Consecuentemente, una de las presuntas fortalezas principales de los sistemas de capitalización individual, la no generación de presión fiscal directa, se ve opacada por una clara realidad: indirectamente sí generan presiones fiscales, en la medida en que el Estado se comprometa a pagar una prestación mínima. Bajo esta hipótesis el impacto fiscal pasa a ser directo.

## F. Inserción en la actividad económica: rama de actividad

El sector productivo en el que se desempeña el afiliado también influye en los resultados sobre la capitalización individual por medio de las diferencias salariales y de densidades. Asimismo, estas se acentúan cuando se incluye el criterio de las diferenciaciones por género. El propósito de este ejercicio es tomar los efectos en las tasas de reemplazo en distintos sectores económicos, a saber: agricultura, ganadería, caza y selvicultura; minería; industria, energía y construcción; transporte y comunicaciones; comercio y turismo; salud y educación; intermediación financiera.



**CUADRO 18**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO**  
**SOBRE EL SALARIO MEDIO DE LA CARRERA LABORAL COMPLETA SEGÚN SECTOR**  
**DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, CON TASA DE APOORTE DEL 1%**

País	Sexo	Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	El Salvador	México	Perú	Uruguay
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	Mujer	n.d.	4,2	2,7	4,5	5,1	0,7	1,8	0,8	4,8
	Hombre	2,3	3,9	4,3	4,1	3,3	0,7	1,8	0,9	4,2
Minería	Mujer	n.d.	5,0	4,8	n.d.	n.d.	n.d.	5,5	n.d.	n.d.
	Hombre	4,4	5,0	4,4	5,4	6,5	6,5	4,8	3,1	5,7
Industria, Energía y Construcción	Mujer	3,5	4,7	4,8	4,7	5,3	6,9	4,4	4,7	4,8
	Hombre	1,5	4,5	4,4	4,5	5,3	4,0	4,0	3,6	5,2
Transporte y Comunicaciones	Mujer	4,7	n.d.	n.d.	5,0	5,4	7,2	n.d.	3,8	5,1
	Hombre	5,9	n.d.	n.d.	5,1	6,1	6,9	n.d.	3,9	5,6
Comercial y Turístico	Mujer	1,0	4,1	3,3	3,4	3,7	3,9	3,9	1,3	3,7
	Hombre	1,9	4,6	3,7	4,8	4,0	4,9	4,4	2,1	5,1
Salud y Educación	Mujer	4,6	n.d.	n.d.	4,8	5,3	6,7	n.d.	3,6	5,1
	Hombre	5,3	n.d.	n.d.	5,0	6,0	7,1	n.d.	3,4	5,4
Intermediación Financiera	Mujer	5,2	4,8	5,8	5,3	5,4	7,1	n.d.	4,6	5,1
	Hombre	5,8	4,5	5,4	5,4	6,1	7,4	n.d.	4,7	5,6

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

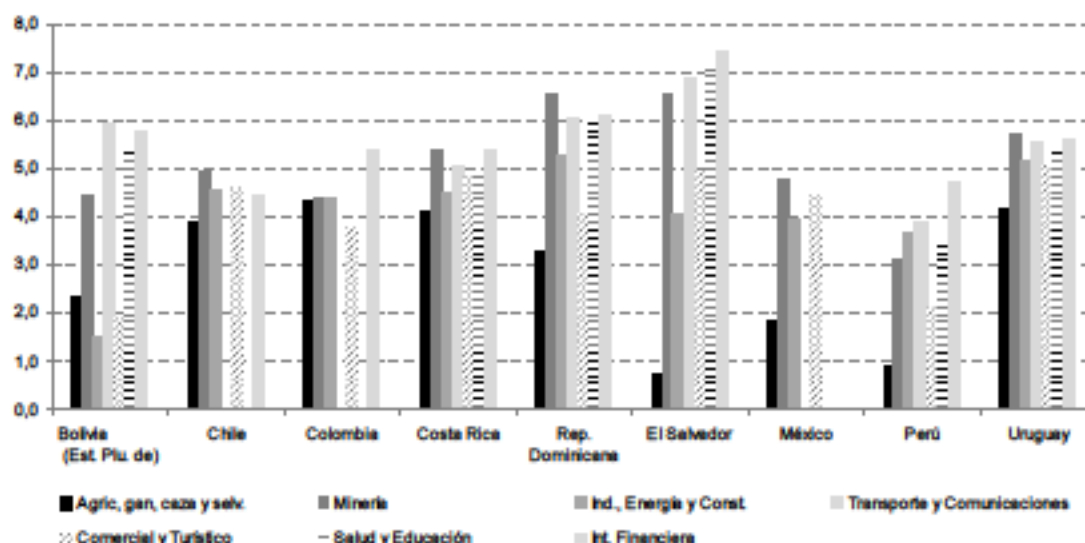
En la mayoría de los países sectores como el de intermediación financiera, transporte y comunicaciones y minería ostentan las tasas de reemplazo más altas, sustentadas entre otros factores, en las densidades de cotización más elevadas (Cuadro 17). En cambio, agricultura, ganadería, caza y selvicultura; y comercial y turismo presentan tasas de reemplazo más bajas.

En el Gráfico 11 se pueden observar de una forma muy clara las diferencias por rama que se producen en cada país. Países como El Salvador, Perú y Bolivia presentan las diferencias más grandes.

Los resultados están fuertemente influenciados por la estructura de la actividad económica de cada país. Es así como existen sectores con tasas de reemplazo elevadas pero que debido a su baja participación en la estructura económica no producen un gran impacto en la tasa total promedio del país (ver Anexo Cuadro A8). En tal sentido se puede comprobar que en países como Bolivia, Colombia, El Salvador, Perú y Uruguay, la tasa de reemplazo de sus sectores de intermediación financiera duplican la tasa promedio total (Cuadro 6), pero su participación en la actividad económica no supera el 2.5%.

Por su parte también se puede advertir que en Bolivia y Perú sectores como el de agricultura, ganadería, caza y selvicultura o el comercial y turismo, cuya participación en la actividad económica es de gran importancia (33% y 43% respectivamente), tienen tasas de reemplazo muy inferiores al promedio total del país.

**GRÁFICO 11**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: SIMULACIÓN DE LAS TASAS DE REEMPLAZO SOBRE EL SALARIO MEDIO CARRERA COMPLETA HOMBRES, SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD**



Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO 19**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTIMACIÓN DE LA DENSIDAD DE COTIZACIÓN MEDIA EFECTIVA TEÓRICA Y SU RELACIÓN CON EL ACCESO A LA PENSIÓN MÍNIMA**

Sector de actividad económica	Sexo	Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	El Salvador	México	Perú	Uruguay
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	Mujer	n.d.	69,8	43,1	78,6	85,2	9,3	28,4	13,0	79,0
	Hombre	32,1	70,0	70,0	69,4	49,6	9,3	32,1	15,4	69,2
Comercial y Turístico	Mujer	13,7	73,8	49,6	58,9	55,5	49,1	65,3	21,3	61,8
	Hombre	27,1	88,0	63,0	81,9	59,7	59,9	80,5	35,7	82,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,0	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Hombre	-	44,0	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

Por otro lado, se advierte que para algunos sectores la densidad de cotización media efectiva resulta inferior a la requerida para acceder a una pensión mínima. En el Cuadro 18 se muestra esta problemática para el sector agricultura, ganadería, caza y selvicultura, en Colombia, República Dominicana, El Salvador, México y Perú; y para el sector comercio y turismo en los mismos países con la excepción de México.

Esta situación debería llamar a la reflexión sobre la capacidad de generar ahorros para la vejez de estos sectores, y sobre la necesidad de generar políticas que contemplen las necesidades de los sectores involucrados.



## IV. Conclusiones

---

A lo largo de este documento se ha mostrado que la tasa de reemplazo es una variable dependiente de múltiples factores: económicos, socio-demográficos y programáticos. Su plurideterminación hace que dichos factores, en su interacción, generen resultados muy distintos en cada país, sector económico, edad, nivel de ingreso, etc.

Pese a su importancia este tema es poco comprendido y las nociones al respecto en la práctica se manipulan en extremo para defender y promover las cuentas individuales. Este trabajo representa un esfuerzo por presentar mediciones de sus determinantes mediante una metodología de cálculo estandarizada que considera un amplio conjunto de determinantes estructurales. Bajo este concepto se realizaron simulaciones de escenarios de interés para el diseño de políticas de sistemas de pensiones según: categorías de trabajadores o carreras salariales, sexo, tasa de rentabilidad del fondo, nivel de tasa de comisión por administración, tasa de comisión por compra de la renta vitalicia o programada, extensión de la longevidad, entre otras. Se optó por una medición teórica prospectiva de largo plazo que capture y combine las principales características de cada país y de los grupos de asalariados cubiertos.

Las tradicionales mediciones de tasas de reemplazo se basan en escenarios o criterios que son estrechos y altamente simplificados en cuanto a población cubierta, carreras salariales completas y homogéneas, etc., que no representan la realidad pluriestructural y diferenciada de los mercados de trabajo de Latinoamérica.

Este estudio permite refinar las conclusiones sobre la eficacia de estos sistemas. Como se vió, para arribar a mejores conclusiones es preciso expandir el espectro metodológico para incluir otras variables: cobertura, densidades, carreras salariales, etc. Los resultados pueden ser muy distintos según las características del grupo o sector considerado, como así también por país, sexo o rama de actividad.

Un argumento tradicional y absolutista, es reducir a dos los determinantes de las tasas de reemplazo: rentabilidad y comisiones. Simplificando y dirigiendo la discusión hacia el manejo eficiente de las carteras —buscar la mayor rentabilidad— y proponiendo reducir los niveles de las comisiones.

Al analizar el comportamiento de las tasas de reemplazo según el nivel de aportaciones queda demostrado que contar con niveles de aportes más altos no es suficiente para que el sistema alcance mejores tasas de reemplazo. Se pudo observar que siendo el sistema costarricense el que posee la tasa de contribución sobre el salario más baja en relación a los países estudiados, su tasa de reemplazo es superior a la de otros.

Este estudio refuerza la idea de que los sistemas de cuentas individuales no están aislados de la realidad estructural de nuestros países. Algunas de las variables que condicionan los sistemas de pensiones tradicionales de beneficio definido también afectan los sistemas de capitalización individual. En relación al impacto de la longevidad, puede concluirse que la dinámica demográfica y el envejecimiento afectan por igual un sistema de beneficio definido y uno de cuentas individuales: la diferencia está en quién asume la carga o el riesgo demográfico. Dadas las características de los sistemas de capitalización individual, son sus afiliados y con mayor énfasis las mujeres quienes asumen individualmente el impacto del aumento de la longevidad.

En cuanto a la rentabilidad, se ratifica que el nivel de las prestaciones es muy sensible a pequeñas variaciones en la rentabilidad del sistema que repercuten con mayor intensidad sobre las mujeres.

Por su parte, se pudo contrastar que cuando no se imputa ningún tipo de comisión, las tasas de reemplazo aumentan considerablemente, haciéndolo con mayor intensidad en el caso de los hombres. Esta situación se ve fuertemente afectada por el elevado nivel de comisiones, las cuales superan ampliamente a varias de las cobradas en los mercados financieros.

En cuanto al análisis según sector de actividad económica, los resultados evidencian una gran dependencia del nivel de formalización y de regulación laboral del sector. Como resultado de esta situación, las tasas de reemplazo se pueden relacionar con una alta formalización y regulación laboral (por ejemplo, intermediación financiera) o con una baja (por ejemplo, agricultura, ganadería, caza y selvicultura). Hay sectores con tasas de reemplazo elevadas pero que, por su baja participación en la estructura económica, no tienen gran influencia en la tasa total promedio del país, o viceversa.

Asimismo se puede observar que la densidad de cotización media efectiva de sectores como por ejemplo agricultura, ganadería, caza y selvicultura; industria, energía y construcción. O comercio y turismo pueden resultar en algunos casos inferiores a la requerida para acceder al derecho a pensión mínima.

Debe resaltarse el importante papel que juegan el desarrollo de la institucionalidad y la administración del sistema de seguridad social en su conjunto, como elementos determinantes de las tasas de reemplazo. Si bien las tasas de reemplazo están en gran medida determinadas exógenamente por las características del mercado laboral que inciden en el grado de formalización laboral y en las densidades de cotización, también es cierto que el marco jurídico para combatir la evasión contributiva, así como la capacidad administrativa de los sistemas de inspección, afiliación y recaudación, inciden fuertemente sobre las densidades, y por ende, sobre las tasas de reemplazo.

Chile, Costa Rica y Uruguay, los países que resultan tener niveles de tasas de reemplazo más elevados, a su vez tienen los mercados laborales más formalizados y a escala regional, mayor desarrollo jurídico e institucional de la seguridad social, y que cuentan con sistemas de inspección y recaudación de la seguridad social altamente organizados y eficaces.

De allí que el funcionamiento del sistema de pensiones deba hacerse analizando los múltiples factores que determinan su comportamiento. Ante la imperiosa necesidad de mejorar los actuales sistemas de protección social, contributivos y no contributivos con nuevas e innovadoras políticas que permitan dar protección de calidad a grandes grupos de trabajadores es necesario mejorar los instrumentos de análisis. Este esfuerzo pionero se orientó a refinar las estimaciones sobre las tasas de reemplazo teóricas, para suministrar nuevos elementos que alimenten el debate sobre los alcances de las reformas estructurales de pensiones en términos de su eficiencia y eficacia para cumplir los objetivos de la seguridad social.



## Bibliografía

---

- Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones (AIOS) (2009) "Boletín Estadístico", No. 18, 19, 20 y 21, <http://www.aiosfp.org>.
- \_\_\_ (2003), "La Capitalización Individual en los Sistemas Previsionales de América Latina" diciembre, mimeo.
- Banco Mundial (2008), "Indicadores de Desarrollo Mundial 2008", Banco Mundial, abril, <http://www.worldbank.org>.
- \_\_\_ (2009) "Doing Business 2009", Banco Mundial, Washington, DC, septiembre.
- \_\_\_ (1994) "Envejecimiento sin crisis: políticas para la protección de los ancianos y la promoción del Crecimiento", Nueva York, Oxford University Press.
- Bertranou, F. y Gasparini L. (2004), "Protección social y mercado laboral en América Latina: ¿qué nos dicen las encuestas de hogares?", Oficina Subregional para el Cono Sur de América Latina, OIT, Santiago de Chile, agosto.
- Bolivia, Autoridad de Fiscalización y Control Social de Pensiones (2009) "Boletín Informativo Estadístico", septiembre, <http://www.ap.gob.bo>.
- Borella, M. y E. Fornero (2009), "Adequacy of Pension Systems in Europe: An Analysis Based on Comprehensive Replacement Rates", European Network of Economic Policy Research Institutes (ENEPRI) Research Report NO. 68AIM WP 9, abril.
- CEM (2006), "El Sistema de Pensiones desde una Perspectiva de Género", Centro de Estudios de la Mujer, Audiencia Consejo asesor presidencial para la reforma previsional, Santiago de Chile, abril.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2008), "Panorama Social de América Latina", Santiago de Chile.
- \_\_\_ (2007), "Panorama Social de América Latina", Santiago de Chile.
- \_\_\_ (2010), "Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.



- \_\_\_(2009), "Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.
- \_\_\_(2008), "Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.
- \_\_\_(2009), "Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.
- \_\_\_(2006), La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y solidaridad, Santiago de Chile, febrero.
- \_\_\_(2003), "América Latina y el Caribe: El Envejecimiento de la Población 1950-2050", Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población, Boletín Demográfico, Santiago de Chile, Año XXXVI, No. 72, julio.
- Chile, Superintendencia de Pensiones (2009), Boletín Estadístico N° 207, enero - junio, Santiago de Chile. <http://www.spensiones.cl>
- Collinson, D. (ed.), (2001), "Actuarial methods and assumptions used in the valuation of retirement benefits in the EU and other European Countries" European Actuarial Consultative Group, diciembre, p. 31.
- \_\_\_(2001) "Vehículo financiero, tasa de interés (bruta), inflación, incrementos salariales, incrementos de pensiones y el incremento de los beneficios de las pensiones estatales".
- Correa E. (2010), "The LA Women Pensions: Privatization And Precarity", IAFFE Annual Conference, 22-24 julio, Buenos Aires, Argentina.
- Costa Rica, Superintendencia de Pensiones (SUPEN) (2009), "Informe Trimestral Mercado de Pensiones 2009", San José, diciembre, <http://www.supen.fi.cr>.
- De la Fuente, M. (2010) "Las pensiones en América Latina, entre la provisión privada y la pública." Centro de Documentación HEGOA, Boletín de recursos de información N° 21, marzo.
- Disney, R.F. y P.G. Johnson (eds), (2001), "Pension Systems and Retirement Incomes across OECD Countries", Aldershot: Edward Elgar.
- Disney, R.F., M. Mira d'Ercole y P. Scherer, (1998), "Resources during retirement", Ageing Working Paper No. 4.3, OECD, Paris.
- Durán Valverde, F. (2009), "La cobertura de la seguridad social en el Perú: ¿avanza el aseguramiento contributivo?", Documento de Trabajo, Oficina Subregional de OIT para los Países Andinos.
- \_\_\_ et al. (2009), "Envejecimiento con Dignidad: pensiones no contributivas para reducir la pobreza en el Perú", OIT, UNFPA, Mesa de Concertación de Lucha Contra la Pobreza, Cáritas Perú y HelpAge International.
- \_\_\_ et al. (2009), "Diagnóstico del Sistema de Seguridad Social de Bolivia", Documento de Trabajo, Oficina Subregional de OIT para los Países Andinos.
- \_\_\_(2006), "Opciones de financiamiento para universalizar la cobertura del sistema de pensiones de Costa Rica", CEPAL/Naciones Unidas, Serie Estudios y Perspectivas N° 53, D.F. México.
- \_\_\_ y Rodríguez-Herrera, A. (2000), "Costos e incentivos en la organización de un sistema de pensiones", Serie Financiamiento del Desarrollo, N° 98, CEPAL/ECLAC, Santiago de Chile, julio.
- \_\_\_(1999), "Reforma de Pensiones: hacia un marco para el análisis de los costos de transición", Documento presentado a la IV Conferencia Internacional de Actuarios a Nivel Internacional, Conferencia Interamericana de Seguridad Social, Bogotá, Colombia.
- \_\_\_(1996), "Long-Term Financial Analysis of Pension Systems: An application to pension insurance in Costa Rica", en Social Security Financing: Issues and perspectives, International Social Security Association (ISSA), Geneva.
- El Salvador, Superintendencia de Pensiones (2010), "Revista de Estadísticas Previsionales. Sistema de Pensiones 2010", El Salvador, <http://www.spensiones.gob.sv>.
- Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones (FIAP) (2009), "Informe Semestral N° 27", Santiago de Chile, diciembre.
- Ferreiro, Alejandro et al. (ed.), (2002), "El sistema chileno de Pensiones", Superintendencia de administradoras de fondos de pensiones Santiago de Chile, noviembre.
- Holzmann, R. y R. Hinz (2005), "Old-Age Income Support in the Twenty-first Century: An International Perspective on Pension Systems and Reform", Web Version of 18 February 2005, World Bank.
- Holzmann, R. y E. Palmer (eds.), (2006), "Pension Reform: Issues and Prospects for Nonfinancial Defined Contribution (NDC) Schemes", World Bank, Washington, D.C.
- Holzmann, R y R. Hinz (2005), "Soporte del Ingreso en la Vejez en el Siglo Veintiuno: Una Perspectiva Internacional de los Sistemas de Pensiones y de sus Reformas", Banco Mundial, julio.

- Indicators Sub-Group of the Social Protection Committee, (2004), "Current and Prospective Theoretical Pension Replacement Rates", Report by the Indicators Sub-Group of the Social Protection Committee, DG Employment and Social Affairs, febrero.
- \_\_\_\_\_(2006), "Current and Prospective Theoretical Pension Replacement Rates", Report by the Indicators Sub-Group of the Social Protection Committee, DG Employment and Social Affairs, mayo.
- Jackson, R. et al. (2009), "El Desafío del Envejecimiento en América Latina", Demografía y Políticas Previsionales en Brasil, Chile y México, Global Aging Initiative, Center for Strategic and International Studies, Washington, DC, marzo.
- Mesa-Lago, C. (2010), "Presente y Futuro de los Sistemas de Pensiones Públicos y Privados Frente a la Crisis Mundial", VIII Congreso Regional Americano de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social, Cartagena de Indias, 25-28 de mayo.
- México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2010), "Informe de Labores 2009-2010 y Programa de Actividades 2010", primera edición, México, D.F., [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx).
- Mummell, A.H. y M. Soto (2005), "What Replacement Rates Do Households Really Experience at Retirement?", Center for Retirement Research, Boston College, WP 2005/10, agosto.
- Rofman, Rafael, L. Luccetti y Guzmán Ourens (2008), "Pension Systems in Latin America: Concepts and Measurements of Coverage", Washington DC, Banco Mundial.
- Rofman Rafael, L. Lucchetti (2006), "Pension Systems in Latin America: Concepts and Measurements of Coverage", Social Protection Discussion Paper No. 0616, Washington, DC, Banco Mundial, noviembre.
- Román Bustamante, A. Diego, (2009), "Informe de Colombia al VIII Congreso", Bogotá.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2005), "Pension Markets in Focus", Issue 2, Paris, diciembre.
- \_\_\_\_\_(2006), "Pensions at a Glance. Public Policies across OECD Countries", Paris.
- Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) (2007), "Banco de Información de los Sistemas de Seguridad Social Iberoamericanos, BISSI", Madrid, España.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2009) "Panorama Laboral 2009 América Latina y el Caribe", Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Lima.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2007), "World Population Prospects: The 2006 Revision", 2 volúmenes, Nueva York, División de Población de la ONU.
- Perú, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP's (2010), "Compendio estadístico del SPP", III y IV trimestre 2009, Lima, <http://www.sbs.gob.pe>.
- República Dominicana, Superintendencia de Pensiones (SIPEN), (2010), "Boletín Trimestral No. 29 - Sistema Dominicano de Pensiones", septiembre, <http://www.sipen.gov.do>.
- Uruguay, Banco de Previsión Social (2010), "Comentarios de Seguridad Social N° 28", Asesoría General en Seguridad Social, Montevideo, julio - septiembre. <http://www.bps.gub.uy>.
- U.S. Census Bureau (2008), International Data Base, U.S. Census Bureau. <http://www.census.gov/ipc/www/idb>.
- U.S. Social Security Administration (2007), "Social Security Programs Throughout the World 2007", Washington, D.C.



## **Anexo**

---

**CUADRO A1**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO SEGÚN LA CONTRIBUCIÓN SALARIAL VIGENTE POR PAÍS**  
**Y CON UNA RENTABILIDAD DEL 3%**

Resumen de indicadores		Bolivia (Est. Ptu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	23,9	48,6	27,9	24,3	36,9	30,0	45,0	20,5	43,8
	Hombre	19,7	46,3	43,7	20,7	66,0	32,3	29,6	8,2	42,7
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	23,5	40,1	33,9	19,0	30,1	31,1	27,1	8,7	37,3
	Hombre	20,5	39,5	39,4	17,6	38,4	28,0	23,3	8,0	38,5
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	27,4	41,5	40,6	17,8	28,2	33,8	26,2	7,8	42,1
	Hombre	24,9	45,3	41,5	18,9	35,9	28,3	24,5	8,7	43,5
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	5,9	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	7,0	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	13,0	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	15,4	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	14,4	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	13,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	4,8	3,2	4,3	5,0	1,2	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	4,8	3,9	3,4	4,9	1,4	4,3
Monto de pensión	Mujer	0,5	0,6	0,5	0,2	0,3	0,4	0,4	0,1	1,0
	Hombre	0,5	1,2	0,6	0,3	0,5	0,4	0,4	0,1	0,9
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	78,6	113,6	88,7	35,9	47,7	72,0	74,3	20,7	176,2
	Hombre	71,7	193,7	85,5	53,9	74,9	53,8	69,3	18,4	130,1

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A2**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO**  
**Y CON UNA RENTABILIDAD DEL 3%**

Resumen de Indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	2,4	4,9	2,4	5,7	5,0	2,9	6,9	2,5	3,5
	Hombre	2,0	4,6	3,8	4,9	8,9	3,1	4,6	3,0	3,5
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	2,4	4,0	3,0	4,5	4,1	3,0	4,2	1,9	3,0
	Hombre	2,1	3,9	3,4	4,1	5,2	2,7	3,6	2,2	3,1
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	2,7	4,2	3,5	4,2	3,8	3,3	4,0	2,0	3,4
	Hombre	2,5	4,5	3,6	4,5	4,9	2,8	3,8	2,3	3,5
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,4	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,4	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	14,4	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	13,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	4,8	3,2	4,3	5,0	3,0	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	4,8	3,9	3,4	4,9	3,6	4,3
Monto de pensión	Mujer	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
	Hombre	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	7,9	11,4	7,7	8,5	6,5	7,0	11,4	4,9	14,3
	Hombre	7,2	19,4	7,4	12,7	10,1	5,2	10,7	5,4	10,5

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A3**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO**  
**Y CON UNA RENTABILIDAD DEL 3.5%**

Resumen de indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	2,7	5,8	2,8	6,8	5,9	3,5	8,2	2,9	4,2
	Hombre	2,2	5,4	4,5	5,7	10,5	3,7	5,4	3,4	4,0
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	2,7	4,8	3,5	5,3	4,8	3,6	5,0	2,3	3,6
	Hombre	2,3	4,6	4,0	4,8	6,1	3,2	4,2	2,6	3,6
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	3,1	5,0	4,1	5,0	4,5	3,9	4,8	2,3	4,0
	Hombre	2,8	5,3	4,2	5,2	5,7	3,2	4,4	2,6	4,1
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,4	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,4	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	15,5	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	14,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	5,2	3,2	4,3	5,0	3,0	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	5,1	3,9	3,4	4,9	3,6	4,2
Monto de pensión	Mujer	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
	Hombre	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	8,7	13,0	8,7	9,6	7,4	8,0	13,0	5,6	16,1
	Hombre	7,9	21,8	8,4	14,2	11,5	6,0	12,1	6,0	11,9

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A4**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO**  
**Y CON UNA RENTABILIDAD DEL 4%**

Resumen de Indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	3,1	6,9	3,4	8,0	7,1	4,1	9,8	3,4	4,9
	Hombre	2,6	6,3	5,2	6,6	12,3	4,4	6,3	4,0	4,7
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	3,1	5,7	4,1	6,3	5,8	4,3	5,9	2,6	4,2
	Hombre	2,7	5,4	4,7	5,6	7,2	3,8	5,0	3,0	4,2
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	3,6	5,9	4,9	5,9	5,4	4,6	5,7	2,7	4,7
	Hombre	3,2	6,2	5,0	6,1	6,7	3,8	5,2	3,1	4,8
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	16,6	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	15,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	5,5	3,2	4,3	5,0	3,0	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	5,5	3,9	3,4	4,9	3,6	4,2
Monto de pensión	Mujer	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	Hombre	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	9,6	14,8	9,8	10,9	8,5	9,1	14,9	6,3	18,2
	Hombre	8,7	24,6	9,6	16,0	13,1	6,8	13,7	6,8	13,4

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.



**CUADRO A5**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO,**  
**RENTABILIDAD DEL 3% Y CON LA EV DE AÑO 2050**

Resumen de Indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	1,9	4,5	2,1	5,3	4,3	2,6	6,3	2,2	3,2
	Hombre	1,7	4,3	3,3	4,6	7,8	2,9	4,2	2,7	3,0
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	1,9	3,7	2,6	4,1	3,5	2,7	3,8	1,7	2,7
	Hombre	1,7	3,7	3,0	3,9	4,6	2,5	3,3	2,0	2,7
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	2,2	3,8	3,1	3,9	3,3	3,0	3,7	1,7	3,1
	Hombre	2,1	4,2	3,1	4,2	4,3	2,5	3,5	2,0	3,1
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	14,4	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	13,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	4,8	3,2	4,3	5,0	3,0	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	4,8	3,9	3,4	4,9	3,6	4,3
Monto de pensión	Mujer	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
	Hombre	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	7,9	11,4	7,7	8,5	6,5	7,0	11,4	4,9	14,3
	Hombre	7,2	19,4	7,4	12,7	10,1	5,2	10,7	5,4	10,5

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A6**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO,**  
**RENTABILIDAD DEL 3% Y CON LA EV DEL JAPÓN**

Resumen de Indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	1,8	4,4	2,0	5,2	4,0	2,5	6,0	2,0	3,2
	Hombre	1,6	4,4	3,3	4,8	7,6	2,8	4,4	2,6	3,1
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	1,7	3,7	2,5	4,1	3,3	2,6	3,6	1,6	2,7
	Hombre	1,7	3,8	3,0	4,1	4,4	2,4	3,5	2,0	2,8
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	2,0	3,8	3,0	3,8	3,1	2,8	3,5	1,6	3,0
	Hombre	2,0	4,3	3,2	4,4	4,1	2,5	3,6	2,0	3,1
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
Densidad de cotización media efectiva (%)	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Mujer	9,7	19,7	17,1	14,4	12,5	17,7	17,0	20,7	16,7
	Hombre	9,5	19,0	16,5	13,6	12,1	17,1	16,4	20,0	16,1
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Mujer	1,9	6,3	4,6	4,8	3,2	4,3	5,0	3,0	4,5
	Hombre	1,6	7,4	4,4	4,8	3,9	3,4	4,9	3,6	4,3
Monto de pensión	Mujer	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
	Hombre	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Mujer	7,9	11,4	7,7	8,5	6,5	7,0	11,4	4,9	14,3
	Hombre	7,2	19,4	7,4	12,7	10,1	5,2	10,7	5,4	10,5

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A7**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: TASAS DE REEMPLAZO CON UN APOORTE DEL 1% SOBRE EL SALARIO,**  
**RENTABILIDAD DEL 3% Y SIN COMISIONES**

Resumen de Indicadores		Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	Salvador	México	Perú	Uruguay
Tasa de reemplazo sobre el salario final (%)	Mujer	2,5	5,1	2,6	6,4	5,3	3,1	7,3	2,6	3,7
	Hombre	2,2	5,7	4,6	5,6	10,2	3,8	5,4	3,7	4,1
Tasa de reemplazo sobre el salario medio últimos 20 años (%)	Mujer	2,5	4,2	3,1	5,0	4,3	3,2	4,4	2,0	3,2
	Hombre	2,3	4,9	4,1	4,8	5,9	3,3	4,3	2,8	3,7
Tasa de reemplazo sobre el salario medio carrera completa (%)	Mujer	2,9	4,4	3,7	4,7	4,0	3,5	4,2	2,1	3,6
	Hombre	2,7	5,6	4,3	5,2	5,5	3,3	4,5	2,8	4,2
Años efectivos cotizados promedio	Mujer	19,4	32,0	27,1	33,3	25,3	24,2	29,3	14,3	27,1
Densidad de cotización media efectiva (%)	Hombre	16,9	38,7	26,4	35,1	32,2	19,7	30,1	17,9	26,4
	Mujer	43,2	71,2	60,2	73,9	56,3	53,7	65,1	31,8	60,2
Densidad mínima exigida para acceder a una pensión mínima (%)	Hombre	37,5	86,0	58,7	78,0	71,5	43,9	66,8	39,9	58,7
	Mujer	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
Porcentaje del monto total aportado que representan las comisiones al momento del retiro	Hombre	-	44,4	51,1	55,6	66,7	55,6	55,6	44,0	-
	Mujer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de años efectivos cotizados que representa el pago de comisiones	Hombre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Mujer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Monto de pensión	Hombre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Mujer	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Fondo acumulado al momento de jubilarse	Hombre	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
	Mujer	8,3	12,0	8,1	9,5	6,8	7,4	12,0	5,2	15,0
	Hombre	7,9	23,9	8,9	14,7	11,5	6,3	12,8	6,7	12,6

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.

**CUADRO A8**  
**PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN ASALARIADA, ENTRE 20 Y 65 AÑOS DE EDAD,**  
**SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Sector de actividad económica	Bolivia (Est. Plu. de)	Chile	Colombia	Costa Rica	Rep. Dominicana	El Salvador	México	Perú	Uruguay
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	5,9	11,8	14,7	10,6	3,6	13,6	7,0	11,1	5,4
Minería	3,1	2,1	1,4	0,1	0,5	0,1	1,3	2,4	0,2
Industria, Energía y Construcción	26,1	23,6	20,8	21,8	21,9	28,8	27,9	21,8	21,3
Transporte y Comunicaciones	14,3	0,0	0,0	8,2	8,6	6,3	0,0	11,9	7,8
Comercial y Turístico	26,7	45,9	25,0	36,6	44,9	31,9	58,7	31,7	37,2
Salud y Educación	19,5	0,0	0,0	12,6	13,7	10,9	0,0	16,1	17,1
Intermediación Financiera	1,8	7,8	2,3	3,8	3,0	1,4	0,0	1,5	2,5
Otras / no exp.	2,6	8,7	35,8	6,2	3,8	7,1	5,0	3,5	8,5
Total Promedio	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Estimaciones propias, elaboradas sobre la base de encuestas de hogares de cada país procesadas por CEPAL.





Serie

C E P A L

seminarios y conferencias

## Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

- 64 Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados. División de Desarrollo Social, (LC/L.3329-P), N° de venta: S.11.II.G.45 (US\$ 20.00). 2011.
- 63 Elementos para la consolidación de la Red nacional de cuidado de las personas adultas mayores en Costa Rica. División de Desarrollo Social, (LC/L.3323-P), N° de venta: S.11.II.G.42 (US\$ 20.00). 2011.
- 62 Taller sobre el fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de la migración internacional: "nuevas tendencias, nuevos asuntos, nuevos enfoques de cara al futuro". Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población, (LC/L.3299-P), N° de venta: S.11.II.G.20 (US\$ 20.00). 2011.
- 61 Las familias latinoamericanas interrogadas. Hacia la articulación del diagnóstico, la legislación y las políticas. División de Desarrollo Social, (LC/L.3296-P), N° de venta: S.11.II.G.17 (US\$ 20.00). 2011.
- 60 Los censos de 2010 y las condiciones de vida, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población, (LC/L.3282-P), N° de venta: S.11.II.G.7 (US\$ 20.00). 2011.
- 59 Los censos de 2010 y la salud, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población, (LC/L.3543), N° de venta: S.10.II.G.58 (US\$ 20.00). 2010.
- 58 Primer encuentro para la Réplica en Innovación Social: "La mediación, el secreto para prevenir la violencia escolar". División de Desarrollo Social, (LC/L.3034-P), N° de venta: S.09.II.G.92 (US\$ 20.00). 2009.
- 57 Censos 2010 y la inclusión del enfoque étnico: hacia una construcción participativa con pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población, (LC/L.3095-P), N° de venta: S.09.II.G.79 (US\$ 20.00). 2009.
- 56 La cartografía censal en América Latina para la ronda de censos 2010, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población, (LC/L.3070-P), N° de venta: S.09.II.G.69 (US\$ 20.00). 2009.
- 55 Hacia la universalidad, con solidaridad y eficiencia: el financiamiento de la protección social en países pobres y desiguales. Ana Sojo (editora), (LC/L.3034-P), N° de venta: S.09.II.G.39 (US\$ 20.00). 2009.
- 54 Las finanzas públicas y el pacto fiscal en América Latina. Documentos y ponencias presentados en el XX. Seminario Internacional de Política Fiscal, Santiago de Chile, 28 al 31 de enero de 2008. Ricardo Martner (editor), (LC/L.2977-P), N° de venta: S.08.II.G.86 (US\$ 20.00). 2008.

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: [publications@cepal.org](mailto:publications@cepal.org).

Nombre: .....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país: .....

Tel.: ..... Fax: ..... E mail: .....