
Policy Paper #2

Proyecciones de ingresos y egresos fiscales para los sistemas de educación, pensiones y salud en América Latina

Nota metodológica

Un estudio de CAF – Banco de desarrollo de América Latina.

Director de Investigaciones Socioeconómicas

Ernesto Schargrotsky

Elaboración de la nota y comentarios

Alberto Federico Pena

Guillermo José Alves Temperan

Agradecimientos

Agradecimientos especiales a los valiosos insumos provistos por los diferentes equipos del Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) y del Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de la Fundación Mediterránea. En particular por parte del CEDLAS a Mariana Marchionni y Emmanuel Vazquez; Facundo Crosta, Natalia Porto, Laura Carella y Manuela Cerimelo. Por parte del IERAL a Marcelo Capello y Gerardo García Oro.

Índice

Introducción _____	3
Metodología general de proyección, dinámica poblacional y extensiones _____	3
Estructura y escenario base _____	3
Dinámica poblacional _____	4
Extensiones al escenario base _____	5
Proyecciones de gasto de los sistemas de protección social y educación _____	6
Sistema de pensiones _____	6
Ecuaciones fundamentales de proyección _	6
Fuentes de datos y armonización _____	7
Sistema de salud _____	8
Ecuaciones fundamentales de proyección _	8
Datos y fuentes utilizadas _____	9
Escenario de convergencia de beneficios y prestaciones _____	11
Sistema de educativo _____	12
Ecuaciones fundamentales de proyección	12
Datos y fuentes utilizadas _____	13
Proyecciones de ingresos por contribuciones de los sistemas de protección social _____	14
Ingresos por contribuciones laborales _____	14
Identificación de aportantes _____	15
Cobertura previsional sobre activos y mercado laboral _____	15
Cálculo de aportes y contribuciones _____	16
Extensiones: bonos de formalidad y género	17
Referencias _____	19

Introducción

América Latina se encuentra experimentando un proceso de envejecimiento demográfico con grados de avance heterogéneos entre los distintos países. Sin embargo, dos características comunes de dicho proceso contrastan con la experiencia previa de los países desarrollados. Por un lado, el envejecimiento en la región sucede de una forma mucho más rápida que la que transitaron los países desarrollados. Por otro lado, dicho envejecimiento ocurre a niveles de producto per cápita menores a los que tenían los países desarrollados cuando alcanzaron esta etapa demográfica.

El envejecimiento relativamente rápido genera desafíos para la provisión de servicios de seguridad social y amenaza la sostenibilidad fiscal de los países en especial por su impacto en los sistemas de salud, jubilaciones y pensiones como así también con efectos en los sistemas educativos. Este impacto se da en un contexto de mercados de trabajo con elevada informalidad en la región, lo que limita las posibilidades de autofinanciamiento de los sistemas de salud y de pensiones e introduce retos adicionales al rediseño de los mismos.

Para lograr una mejor y mayor comprensión de los sistemas de protección social se necesita conocer sus características distintivas, y así poder proyectar cuál será el efecto de los cambios demográficos y tecnológicos sobre su sostenibilidad fiscal. Una herramienta muy utilizada para analizar dicha sostenibilidad financiera son las proyecciones de largo plazo. Dichas proyecciones deben captar la interacción de las tendencias demográficas con los parámetros clave que definen los ingresos y los beneficios provistos por los sistemas de protección.

Un profundo análisis de los diseños actuales de los sistemas de protección, sus puntos de partida, desafíos y proyecciones de sostenibilidad a largo plazo ha sido abordado en el Reporte de Economía y Desarrollo (RED) elaborado por CAF en su edición 2020 -Los sistemas de pensiones y salud en América Latina: Los desafíos del envejecimiento, el cambio tecnológico y la informalidad-¹.

El presente documento tiene por objetivo explicitar y ampliar la metodología aplicada para la realización de las proyecciones de sostenibilidad fiscal y

escenarios contrafactuales de los sistemas de salud, previsionales y educativos presentados en el RED 2020 (CAF, 2020).

Metodología general de proyección, dinámica poblacional y extensiones

Estructura y escenario base

La metodología de proyección de ingresos y egresos fiscales empleada en el RED 2020 se ubica en la rama de trabajos de simulaciones contables (no comportamentales) y agregadas (no individuales sino por subpoblaciones). Así, la propuesta no pretende predecir a través de microsimulaciones las respuestas de los individuos ante cambios en las variables que siguen una tendencia exógena, sino que se analiza la reacción de los gastos e ingresos fiscales (variables endógenas) de los sistemas de salud, pensiones y educación, ante cambios en los patrones demográficos (variables exógenas) y sus diseños actuales.

De esta manera, el objetivo del ejercicio fue proyectar el balance de gastos e ingresos públicos de los tres sistemas (pensiones, salud y educación) como porcentaje del producto interno bruto de cada uno de los países en un período de 50 años, tomando como base de proyección el año 2015. Para ello se propuso una desagregación de los resultados de gasto e ingresos en **tres componentes centrales**.

En primer lugar, por el lado de los ingresos el primer componente son los **niveles de contribuciones o aportes a los sistemas**, medidos con relación al ingreso per cápita del país. Por el lado de los gastos, este primer componente lo conforman los **niveles de beneficios** (generosidad) otorgados por dichos sistemas. El segundo componente es el **nivel de cobertura** que tienen los sistemas. Para los ingresos la cobertura relevante es sobre la población económicamente activa (tanto trabajadores en actividad como, en algunos países, jubilados y pensionistas), mientras que para los gastos la cobertura relevante es sobre la población inactiva/beneficiaria (jubilados, pensionistas, personas cubiertas por los seguros de salud y en edad escolar. Por

¹ Disponible en <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1652>

último, se consideró el **peso relativo de la población cubierta** con respecto al total poblacional. Estos distintos componentes se articularon en las siguientes ecuaciones²:

$$g_t \equiv \sum_x g_{tx} = \sum_x \frac{b_{tx}}{y_t} * c_{tx} * n_{tx} \quad (1)$$

$$r_t \equiv \sum_x r_{tx} = \sum_x \frac{i_{tx}}{y_t} * a_{tx} * n_{tx} \quad (2)$$

Donde:

- g_t : gasto público total como proporción del producto en el año t .
- g_{tx} : gasto público total en la población del grupo etario x como proporción del producto en el año t .
- b_{tx} : gasto público (beneficio) promedio por beneficiario en el año t , del grupo etario x .
- y_t : producto interno bruto per cápita en el año t .
- c_{tx} : proporción de la población del grupo etario x que está cubierta o se beneficia del gasto/beneficio en el año t .
- r_t : recaudación total del sistema como proporción del producto en el año t .
- r_{tx} : recaudación del sistema correspondiente al grupo etario x como proporción del producto en el año t .
- i_{tx} : aporte o contribución promedio por beneficiario en el año t , para el grupo etario x .
- a_{tx} : proporción de la población aportante/contribuyente al sistema en el año t , para el grupo etario x .
- n_{tx} : proporción de la población del grupo etario x sobre población total, en el año t .

A partir de la estructura general detallada anteriormente se realizaron **distintos ejercicios de proyección** de ingresos por contribuciones (salud y pensiones) y egresos por beneficios y prestaciones en los tres sistemas. Un **primer ejercicio de proyección común** consistió en analizar las trayectorias fiscales de cada uno aislando el efecto puro del **cambio en la composición demográfica (n_{xt})**. Este primero escenario denominado “base”, cobra especial relevancia a la luz de las tendencias actuales en la dinámica poblacional que evidencian

los países de la región (ver Capítulo 1 del RED 2020).

Tanto para el sistema de salud como de pensiones, las proyecciones se realizaron diferenciando un **pilar contributivo** y otro **no contributivo**. A su vez, dentro de cada uno de los pilares, se tuvieron en cuenta las diferencias en los diseños (diferentes cajas previsionales y estructuras de aseguramiento en salud) y en los servicios provistos por los mismos (beneficios y programas de transferencias de pensiones y gastos y prestaciones en salud)

Para el análisis específico de los sistemas educativos, los ejercicios de proyección contemplaron **tres diferencias fundamentales**. En primera instancia, por la naturaleza misma de los sistemas de la región, **no se realizaron proyecciones de ingresos públicos** por la provisión de servicios educativos, proyectando de esta manera únicamente el componente de gasto público. En segundo lugar, los ejercicios se realizaron **desagregando las estimaciones por nivel educativo** en lugar de por grupos etarios y subpoblaciones determinadas, siendo los cuatro niveles de escolarización considerados: preescolar, primario, secundario y terciario/superior. Por último, como es habitual en la literatura de transferencias intergeneracionales, se **proyectó la evolución de gastos públicos agregados por nivel educativo** y sin diferenciar por los distintos subsistemas de gestión (público, privado con subvención pública y privado sin subvención/independiente).

Dinámica poblacional

Como insumo principal para la realización de las proyecciones fue necesario contar con estimaciones de la dinámica poblacional. La División de Población de Naciones Unidas en su *World Population Prospects* (Naciones Unidas, 2019) ofrece proyecciones de población por edades simples a partir del año 2015 y hasta el año 2100³.

Conforme a la recomendación habitual del organismo, se utilizaron las proyecciones de población correspondientes a la *variante media*, por ser el escenario que resulta de supuestos de cambios

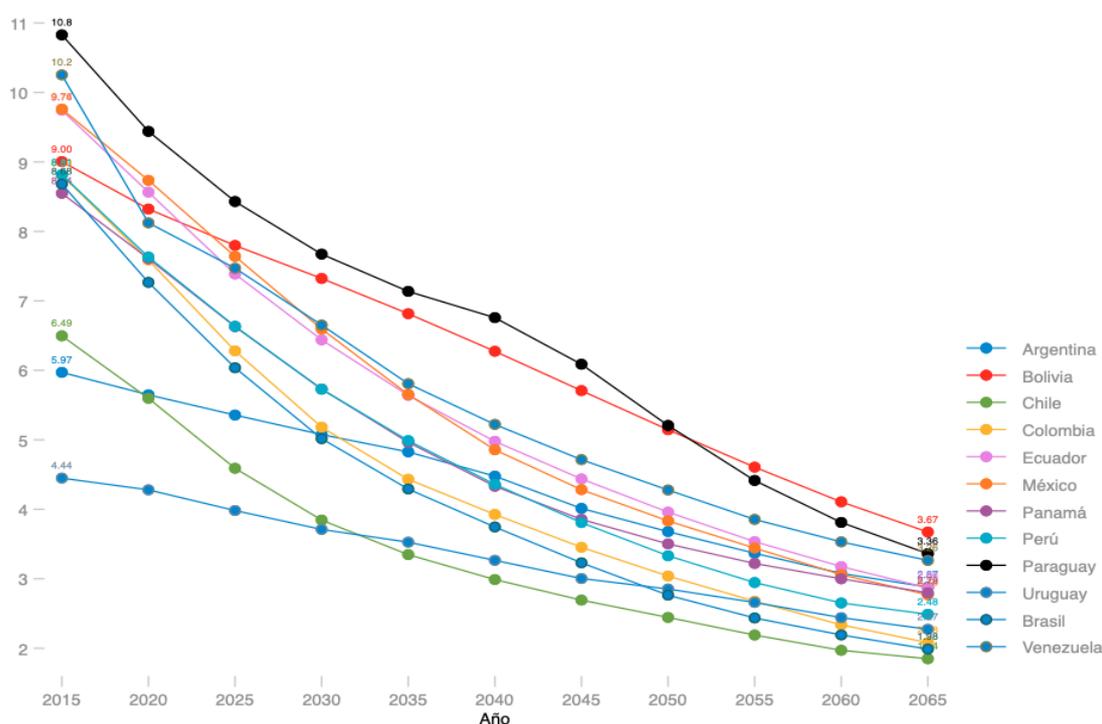
² El Anexo presenta las equivalencias de las ecuaciones (1) y (2) con los agregados de gasto y población.

³ Publicación metodológica y resultados (disponible en https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf) y base de datos (disponible en <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>)

“intermedios” en la fecundidad, descenso normal en la mortalidad y movimientos migratorios internacionales normales. A partir del análisis de las proyecciones *de variante media*, y como fuera caracterizado en el capítulo 1 del RED 2020, variables

clave del progreso demográfico como la relación de apoyo potencial⁴ evidencian un proceso de envejecimiento con velocidades disímiles pero pronunciadas en la región, como muestra la siguiente figura:

FIGURA 1: Relación de apoyo potencial 2015-2065
Población económicamente activa relativo a población mayor de 65 años



Fuente: elaboración propia en base a World Population Prospects, Naciones Unidas (2019).

Como fuera detallado en reporte, el proceso de envejecimiento en la región se da en simultáneo con un mercado laboral con elevada informalidad. Este último fenómeno característico de la región implica que la relación de apoyo potencial incluso parte de niveles mucho más bajos cuando se ajusta la población económicamente activa por las tasas de informalidad laboral (ver sección *Tendencias I: una fuerza laboral que envejece*, en el capítulo 2 del RED 2020).

Extensiones al escenario base

Para los sistemas de salud y pensiones se realizaron **dos extensiones al escenario base de proyección** asociados a explorar un aumento en la masa de aportantes a los sistemas a través de dos mecanismos. Un primer mecanismo consistió en simular aumentos en la tasa de participación laboral femenina bajo diferentes supuestos (**Bono de género**), mientras que el segundo mecanismo consistió en aumentar la tasa de formalidad de los

⁴ Relación que mide el cociente entre la población económicamente activa y la población mayor de 65 años. En términos prácticos, este cociente mide cuántas personas están en edad de trabajar por cada persona mayor de 65 años.

trabajadores activos (**Bono de formalidad**). Ambas extensiones resultan especialmente relevantes en el contexto latinoamericano donde persisten brechas en la participación laboral de las mujeres y mercados laborales con elevada informalidad (ver sección *Márgenes para aumentar la cobertura: los bonos de formalidad y género* del capítulo 2 del RED 2020).

Una tercera y última extensión del escenario base de proyección consistió en evaluar la **convergencia de los beneficios entre los subsistemas de salud** de cada país. La propuesta consistió en simular un aumento en las prestaciones del sistema menos generoso (típicamente el pilar no contributivo o de salud pública universal) hasta alcanzar las del sistema más generoso (pilar contributivo o de seguridad social).

Proyecciones de gasto de los sistemas de protección social y educación

En esta sección se analizará la metodología específica utilizada para la proyección del gasto público en los tres sistemas (pensiones, salud y educación) con foco en el impacto del envejecimiento poblacional. Se detallarán también las fuentes de datos consultados y sistematizados especialmente para la construcción de las proyecciones, como así también la estrategia de armonización/calibración de los mismos. En el caso específico del sistema de salud, se analizará también la metodología utilizada para el ejercicio adicional de convergencia de beneficios entre subsistemas (extensión 3).

Sistema de pensiones

Ecuaciones fundamentales de proyección

Como fuera mencionado en la sección introductoria, y desarrollado en el Anexo, la metodología

⁵ En el Anexo se presenta el detalle de las cajas/fondos previsionales y diferentes programas de jubilaciones y pensiones considerados en la proyección de los gastos en cada país.

general utilizada para la proyección se basó en tres componentes: generosidad, cobertura y peso poblacional relativo.

Para el caso de los sistemas de jubilaciones y pensiones estos tres componentes se tradujeron en: (i) cuál es el nivel de las transferencias de la jubilaciones y pensiones provistas con fondos públicos, (ii) cuál es la proporción de adultos mayores o subpoblaciones pasibles de recibir una pensión que efectivamente reciben algún beneficio, (iii) y cuál es el peso relativo en el total de población del país que dichas poblaciones tienen y tendrán a lo largo del período de proyección.

Los países de la región presentan una gran heterogeneidad en los diseños institucionales de sus sistemas previsionales (reparto, capitalización individual, mixtos, transiciones en curso, etc.) y programas de transferencias (pensiones contributivas, no contributivas, programas universales, etc.) (ver Cuadro 3.1 en RED 2020). Dado que el interés del reporte se centró en el gasto público, no se realizaron proyecciones de gasto de los sistemas de capitalización individual⁵.

Para poder capturar dicha heterogeneidad de diseños, fue necesario establecer un modelo de proyección flexible que permita incorporar los efectos del envejecimiento en las situaciones actuales y, en países determinados, los efectos que las reformas en curso⁶. Las estimaciones en cada país se realizaron desagregando las poblaciones de beneficiarios de las transferencias previsionales por: (i) grupo etario; (ii) género; (iii) nivel educativo; (iv) caja previsional (en caso de que un país tenga más de un fondo de previsión); y (v) tipo de beneficio (pensiones contributivas y/o no contributivas).

De acuerdo con la estructura general planteada y el desarrollo del Anexo. La ecuación fundamental para la proyección de los flujos de gastos del sistema previsional en un país resultó:

⁶ Al momento de la publicación de este RED 2020 y de este documento algunos países se encuentran experimentando períodos de transición en sus sistemas de pensiones debido a reformas paramétricas y no paramétricas realizadas previamente. Tales son los casos de Uruguay, Panamá, México y Bolivia. En el Anexo se presenta un breve detalle sobre cuáles fueron las estrategias utilizadas en cada caso para incorporar los efectos de las transiciones al escenario base de proyección.

$$g_t \equiv \sum_x \sum_z \sum_p g_{xzt}^p = \sum_x \sum_z \sum_p \frac{b_{xzt}^p}{y_t} * c_{xzt}^p * n_{xt}$$

Donde:

- g_t : gasto público total como proporción del producto en el año t .
- g_{xzt}^p : gasto público total como proporción del producto en el año t atribuible al grupo poblacional de características x que recibe beneficios p otorgados por la caja previsional z .
- b_{xzt}^p : beneficio previsional transferido al grupo poblacional de características x que recibe beneficios p otorgados por la caja previsional z en el año t .
- y_t : producto interno bruto per cápita en el año t .
- c_{xzt}^p : proporción del grupo poblacional de características x en el año t que recibe beneficios p otorgados por la caja previsional z .
- n_{xt} : peso relativo o proporción del grupo poblacional de características x en el total poblacional del país en el año t .

En función del desarrollo previo, y a los efectos prácticos, el **escenario base** de proyección consistió en analizar la **trayectoria de los egresos fiscales**, ante la fluctuación del tercer componente (n_{xt}), manteniendo constantes los valores para los componentes de generosidad (b_{xzt}^p), cobertura (c_{xzt}^p) y producto per cápita (y_t)⁷.

Debido a que las proyecciones de dinámica poblacional provistas por las Naciones Unidas se realizan a nivel de grupos de edades simples y género, esta ecuación fundamental nos permite tener la flexibilidad necesaria a la hora de definir los parámetros de cobertura (c_{xzt}^p) y peso poblacional (n_{xt}). En función de cómo definamos la subpoblación de características (x) en los datos, se agregarán términos a la ecuación que mantengan la equivalencia entre la población beneficiaria, cubierta y la población total. En el caso específico de pensiones, donde se hacen desagregaciones a nivel de grupo

⁷ En la práctica, mantener los beneficios promedio y el PIB per cápita constante es análogo a asumir que evolucionan de la misma manera, ya que el cociente (b_{xzt}^p/y_t) no se vería modificado.

⁸ Otra opción sería utilizar los registros administrativos de la seguridad social de cada país. Lamentablemente estos datos de transferencias no son de acceso público en ningún país, a la vez que SEDLAC ya incorpora un trabajo de armonización de todas las encuestas de hogares de la región por lo que es una excelente herramienta para este tipo de estudios.

etario, género y nivel educativo, se asumirá que la distribución de personas en cada nivel educativo dentro de la combinación grupo etario-género se mantiene constante.

Fuentes de datos y armonización

La construcción de las variables de beneficios/generosidad y cobertura de los distintos sistemas previsionales requirió un procesamiento específico de **encuestas de hogares homogeneizadas**⁸ del **SEDLAC** (CEDLAS & Banco Mundial, 2020)⁹ el cual fue comisionado al Centro de estudios distributivos, laborales y sociales (CEDLAS, 2020).

Adicionalmente, un trabajo comisionado¹⁰ al Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de la Fundación Mediterránea (IERAL, 2020) aportó información fiscal y de diseño institucional sobre los sistemas de pensiones, como así también el tratamiento de los insumos provistos por el CEDLAS.

El procesamiento incluyó información específica obtenida sobre población destinataria de transferencias monetarias en concepto de jubilaciones y pensiones, diferenciando según el tipo de beneficio provisto (contributivo y no contributivo) en cada programa y caja previsional. Dicha información específica implicó la desagregación de la información de beneficiarios por edad, género y nivel educativo de la población inactiva/pasiva.

A partir de dicho trabajo fue posible constatar la existencia de heterogeneidades en la generosidad de las prestaciones entre países, medidas con relación a su producto per cápita, como así también las diferencias dentro de cada país debido a las diferentes arquitecturas de los sistemas y programas previsionales existentes. Como complemento de la información obtenida a partir de las encuestas de hogares se hicieron revisiones específicas de fuentes nacionales como las leyes previsionales de cada país, publicaciones de pasivos contingentes e

⁹ <https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/estadisticas/sedlac/>.

¹⁰ Agradecimiento especial a Marcelo Capello y Gerardo García Oro por su trabajo y acompañamiento a lo largo del proyecto.

informes de gestión de los distintos fondos de pensión, como así también documentos técnicos y publicaciones realizadas por los institutos de previsión social y organismos internacionales en estudios comparables¹¹.

Luego, los componentes de cobertura se obtuvieron a partir de cruzar los datos de poblaciones beneficiarias identificadas en las encuestas de hogares con los datos poblacionales provistos por División de Población de las Naciones Unidas.

Una vez obtenidos todos los componentes que articulan la ecuación fundamental de proyección, se realizó **una armonización de los datos** de las encuestas de hogares. Como es de esperar, las encuestas, aunque una herramienta muy valiosa a la hora de realizar este tipo de ejercicios, no captan exactamente las beneficios y prestaciones previsionales efectivamente pagados por los organismos, así como tampoco la cobertura exacta de cada uno en la población objetivo¹². A los efectos prácticos se obtuvo el dato de gasto como proporción del PIB en el año base para cada país con todas las variables procesadas y se lo ajustó por un **constante de corrección**. Dicha constante se obtuvo a partir del cociente entre el dato administrativo de gasto de los sistemas previsionales en dicho año y el valor de gasto obtenido a partir de la ecuación sin ajustar. De esta manera, tras aplicar dicha constante de corrección a la ecuación descrita en el subapartado anterior, fue posible ajustar la estimación en el año base de proyección de manera tal de *matchear* el dato administrativo de gasto como proporción del PIB de cada país dicho año.

Sistema de salud¹³

Ecuaciones fundamentales de proyección

Al igual que en el caso del sistema previsional, la metodología utilizada para la proyección de gastos de los sistemas de salud se basó en los tres componentes de generosidad, cobertura y peso poblacional relativo. En este sistema en particular estos componentes se tradujeron en: (i) cuál es el nivel

de prestaciones o gasto promedio por beneficiario, (ii) cuál es el nivel de cobertura o aseguramiento en salud (i.e. el porcentaje de la población analizada que es usuaria y derechohabiente del servicio de atención médica), (iii) y cuál es el peso relativo en el total poblacional que dichas subpoblaciones tienen y tendrán a lo largo del período de proyección.

Tal como fuera estudiado en el Capítulo 4 del RED 2020, los sistemas de salud en la región poseen una cobertura fragmentada y grandes desigualdades en la calidad de la provisión de servicios médico-asistenciales, incluso al interior de un mismo país.

Aunque en casi todos los países la cobertura de salud se encuentra consagrada en su marco jurídico-normativo, existen varios casos en los que dicha cobertura dista de tener un nivel adecuado para toda la población y, en casi todos, la calidad de las prestaciones es desigual entre los distintos subsistemas. Existen tres grandes tipos de subsistemas que constituyen la **oferta de servicios de salud** en la región: contributivos o de la seguridad social, no contributivos o de salud pública, y seguros privados.

Como se evidencia en reporte, al analizar el diferencial de cobertura por subpoblaciones, se verifica que no existen diferencias importantes en la cobertura de los adultos mayores en relación con el resto de la población. A su vez, la participación del subsistema privado es mínima en todos los países y la distribución entre los subsistemas de seguridad social y de salud pública encuentra su correlato con los niveles de formalidad laboral de los distintos países.

Por el lado de los beneficiarios, y a diferencia del caso del sistema previsional, el envejecimiento genera cambios en la **demandas de servicios de salud** que repercuten en un mayor gasto. Estudios recientes para países desarrollados muestran que el gasto per cápita en salud de las personas que alcanzan los 80 años es, en promedio, entre 3 y 6 veces mayor que el de las personas de 30 años (el recuadro 4.3 del reporte ofrece una discusión detallada al respecto). Datos específicos para Chile y Colombia 2020 confirman este hecho¹⁴. Este mayor

¹¹ El Banco interamericano de Desarrollo (Izquierdo, Pessino y Vulletin, 2018), el Fondo monetario internacional (FMI, 2018) y la Comisión Europea (Ageing Working Group, 2018) han realizado estudios comparables.

¹² Los motivos pueden deberse a errores de medición, subdeclaración de ingresos, duplicaciones de cobertura, etc.

¹³ Agradecimiento especial para Facundo Crosta, Natalia Porto, Laura Carella y Manuela Cerimelo por sus contribuciones y acompañamiento a lo largo del proyecto.

¹⁴ Ver de la Mata y Valdés (2020) para los datos de Chile, y Buitrago y Torres (2020) para los datos de Colombia.

gasto con la edad se asocia a una mayor prevalencia de enfermedades no transmisibles, como el cáncer, la diabetes, los desórdenes mentales y las enfermedades circulatorias y respiratorias crónicas. Otro factor influyente en el aumento del gasto con la edad es la dimensión de género debido a los períodos de maternidad y lactancia que hacen que las mujeres incrementen la demanda de servicios de control clínico y especializado.

Para cada país se realizaron proyecciones de gasto desagregadas a nivel de: (i) grupo etario; (ii) género; y (iii) subsistema (seguridad social o contributivo y salud pública o no contributivo). Debido a la poca relevancia en términos de cobertura en la región, y el énfasis del RED 2020 en los desafíos de gasto público, no se realizaron proyecciones para el subsistema de seguros privados de salud.

Conforme a la metodología general descrita a lo largo de este documento, la ecuación fundamental adaptada para la proyección de los flujos de gastos del sistema sanitario tuvo la siguiente forma:

$$g_t \equiv \sum_x \sum_i \sum_s g_{xit}^s = \sum_x \sum_i \sum_s \frac{b_{xit}^s}{y_t} * c_{xit}^s * n_{xit}$$

$$g_t = \sum_x \sum_i \sum_s \frac{b_{xit}^s}{y_t} * c_{xit}^s * \underbrace{h_{xit}^s * p_{xit} * gen_{it}}_{n_{xit}}$$

Donde:

- g_t : gasto público total como proporción del producto en el año t .
- g_{xit}^s : gasto público total como proporción del producto en el año t atribuible al grupo etario x y de género i cubierto por el subsistema s .
- b_{xit}^s : gasto promedio destinado en el subsistema s al grupo etario x y de género i en el año t .
- y_t : producto interno bruto per cápita en el año t .
- c_{xit}^s : proporción de la población del grupo etario x y de género i elegible entre el total poblacional del grupo etario x y de género i , que es cubierta por los servicios del subsistema s en el año t .
- n_{xit} : peso relativo o proporción de la proporción elegible de la población del grupo etario x y de género i en el total poblacional del país en el año t .
- h_{xit}^s : es el porcentaje que representa la población elegible de edad y género xi en el total de la población de esa misma edad y género xi .

→ p_{xit} : es el porcentaje que representa el total de la población de edad y género xi en el total de la población del género i .

→ gen_{it} : es el porcentaje de la población de género i en el total de población del país.

Al igual que en el caso de pensiones, el **escenario base** de proyección de salud consistió en analizar la **trayectoria de los egresos fiscales**, ante la fluctuación del tercer componente (n_{xit}), manteniendo constantes los valores para los componentes de generosidad (b_{xit}^s) y cobertura (c_{xit}^s).

Retomando el comentario realizado en el apartado de pensiones, notar que en la ecuación propuesta para salud, el término poblacional (n_{xit}) puede descomponerse en: (i) el peso relativo de la población elegible de cada grupo de edad-género en el universo poblacional de ese grupo de edad-género (h_{xit}^s); (ii) el peso de ese grupo de edad dentro del género (p_{xit}); (iii) y, a su vez, el peso de cada género dentro del total poblacional (gen_{it}). Gracias a esta desagregación, se simplifica la utilización de los datos de proyecciones poblacionales provistas por las Naciones Unidas, los cuales se encuentran a nivel de grupos de edades simples y género.

Datos y fuentes utilizadas

Beneficiarios y cobertura

Al igual que en el caso de los sistemas previsionales, la construcción de las variables de **aseguramiento/cobertura teórica y beneficiarios de cada subsistema** de salud (c_{xit}^s) requirió un procesamiento específico **de encuestas de hogares** del **SEDLAC** el cual fue comisionado al CEDLAS (Crosta, 2019), equipo que también estructuró la propuesta inicial de proyección (Crosta *et al.*, 2019).

El procesamiento permitió extrapolar la estructura de beneficiarios y aseguramiento teórico de los distintos sistemas contributivos (seguridad social) y no contributivos (servicios públicos de salud) por grupo etario y género de edad en cada país en el año base. Así, los componentes de cobertura se obtuvieron a partir de cruzar los datos de poblaciones beneficiarias identificadas en las encuestas de hogares con los datos poblacionales provistos por las Naciones Unidas.

Perfiles de gasto por edad, género y subsistema

La construcción de las variables de gasto/beneficio promedio por género y grupo etario (b_{xit}^s) requirió esfuerzos adicionales. La organización mundial de la salud (OMS, 2020) ofrece información sobre gasto público total en los sistemas no contributivos (atención pública) y el gasto en los sistemas contributivos (seguridad social) a través del Sistema de Cuentas Nacionales de Salud (SHA por sus siglas en inglés)¹⁵.

Lamentablemente, ni dichas publicaciones ni el monitor de datos de gastos en salud de la OMS¹⁶ ofrecen desagregaciones de los gastos totales por edad y género (G_{xit}^s), sino que sólo se cuenta con el dato agregado a nivel país y subsistema (G_i^s). De esta manera, la combinación de los datos provistos por SEDLAC sobre cobertura y beneficiarios, y los datos de la OMS sólo permitiría construir un valor de gasto promedio idéntico por grupos etarios y género ($b_{xit}^s = b_i^s \forall x, i$).

Dado el perfil creciente de los gastos en salud asociados al ciclo de vida de un individuo mencionado previamente, la utilización de un gasto promedio único no permitiría realizar proyecciones útiles para analizar el real impacto del envejecimiento en los sistemas de salud de la región¹⁷.

La estrategia para determinar un perfil de gastos promedio (b_{xit}^s) que sea heterogéneo por subsistema (s), grupo etario (x) y género (i) consistió en seis etapas apoyadas en extrapolar la estructura de estos mismos perfiles estudiada para Chile y Colombia¹⁸.

En **primera instancia** se construyó una matriz de gastos promedios en salud por edad y género (b_{xit}^s) dentro de cada uno de los subsistemas estudiados en Chile y Colombia. Por ejemplo, el gasto promedio obtenido para Chile en el sistema FONASA (proxy al sistema público no contributivo utilizado)

atribuible a las mujeres del grupo etario de 30-44 años fue de 718 dólares americanos corrientes del año 2018, mientras que el de las mujeres del grupo de 65-79 años fue de 1.531 dólares.

Utilizar los b_{xit}^s obtenidos para Chile y Colombia en el resto de los países de manera directa no hubiera sido correcto, dado que esos gastos promedio se aplican a un total de beneficiarios distinto en cada país y con un nivel de gasto agregado también diferente. De esta manera, en **segunda instancia**, se expresaron los valores de dicha matriz en términos del gasto promedio del subsistema puntual. Retomando el ejemplo anterior de las mujeres cubiertas por el FONASA en Chile, el gasto promedio en el grupo etario de 30-44 años “normalizado” equivaldría a 93% del gasto promedio por beneficiario de todo el FONASA (incluyendo todas las edades y ambos géneros). En el caso de las mujeres de 65-79 años, su gasto promedio atribuible equivalía a casi 200% del gasto promedio total del FONASA.

Gracias a estos insumos expresados como fracción del gasto promedio de todo el subsistema, el **tercer paso** requirió construir matrices equivalentes de los b_{xit}^s en cada país. A efectos prácticos, la construcción de las matrices consistió en aplicar una combinación de las relaciones por subsistema halladas para Chile y Colombia¹⁹ (p. ej. El 93% de las mujeres de 30-44 años) al gasto promedio del subsistema analizado en cada país (p. ej. asumir que el gasto promedio en mujeres de entre 30-44 años en el sistema público en Argentina también será equivalente al 93 % del gasto promedio por beneficiario de todo el sistema público en dicho país).

Este último paso arrojó una matriz de gastos promedio sintéticos o extrapolados, el cual era el objetivo en primera instancia. Sin embargo, a pesar de

¹⁵ Disponible en: <https://www.oecd.org/publications/a-system-of-health-accounts-2011-9789264270985-en.htm>

¹⁶ Disponible en: https://www.who.int/health_financing/topics/resource-tracking/ghed-update/en/

¹⁷ En el extremo, utilizar un gasto promedio idéntico por grupo de edad (y género) implicaría que, a igual cantidad de población en un país, no importaría si en dicho país hay más personas mayores dado que el gasto del sistema en dichas poblaciones sería idéntico, en términos per cápita, a si esas personas fueran más jóvenes.

¹⁸ Ver sección *¿Cuánto cambian los gastos y la demanda de servicios de salud a lo largo del ciclo de vida?* del capítulo 4 del RED 2020 para conocer más acerca de estos estudios comisionados.

¹⁹ A nivel subsistema, en el caso chileno se utilizaron los microdatos del sistema FONASA para construir la matriz del sistema público/no contributivo y del ISAPRESS (y algunos subprogramas del FONASA) para construir un proxy para el sistema contributivo. Para el caso colombiano, sólo se contaron con datos del régimen contributivo por lo que se optó por construir una única matriz como proxy a ambos subsistemas. Luego a nivel país, para Chile y Colombia se utilizaron los perfiles/matrices de gasto promedio creadas para cada uno y para el resto de los países se construyó una matriz a partir de promediar los valores de Chile y Colombia.

estar contruidos a partir del gasto promedio de cada país en particular, no estaban corregidos por el nivel de gasto total del país en ese subsistema (G_i^s) de manera tal que al aplicarlos no se hubiera recuperado el gasto observado en cada país y subsistema. Los siguientes tres pasos apuntaron a corregir dichos valores a partir de obtener el gasto agregado y corregirlo de manera tal de recuperar el dato de gasto administrativo vía una **constante de corrección**.

A partir de la grilla construida de gastos promedio sintéticos por grupo etario y género (b_{xit}^s), y de los beneficiarios totales de cada grupo de edad y género (B_{xit}^s), el **cuarto paso** implicó calcular el total de gasto que el subsistema destinaría a esa subpoblación (G_{xit}^s) y agregarlos para cada subsistema (G_i^s).

Así, el **quinto paso** fue calcular una **constante de corrección** (al igual que en el caso de pensiones) que permita corregir el gasto total de cada subsistema (G_i^s) obtenido a partir de la extrapolación para poder recuperar el dato de gasto total reportado por la OMS en cada país y subsistema (G_i^s).

Una vez aplicada dicha constante a los gastos totales por género y edad (G_{xit}^s) se obtuvieron gastos por edad y género corregidos por pendiente (extrapolación) y nivel (gasto agregado OMS). Al dividir, en el **sexto paso**, dichos gastos corregidos entre los beneficiarios totales de cada grupo de edad y género (B_{xit}^s) se obtuvieron finalmente los perfiles de gastos per cápita por grupos de edad, género y subsistema (b_{xit}^s).

De esta manera, se logró generar en cada país un perfil de gastos en salud que varía por edad y género posibilitando aproximar mejor el impacto del envejecimiento en la demanda de servicios de salud y en el gasto.

Implícitamente este ejercicio equivale a asumir que el perfil de gastos por edad y género de cada país es igual al construido a partir de los datos de Chile y Colombia, pero difiere en nivel según el país

gracias a las diferencias en el nivel de gasto agregado y promedio del subsistema.

Escenario de convergencia de beneficios y prestaciones

Como se mencionó previamente, en la mayoría de los países de la región existe una gran desigualdad en la calidad y disponibilidad de los servicios de salud contributivos y no contributivos. Reformas orientadas a cerrar dichas brechas de cobertura y de beneficios, aunque deseables, podrían tener impactos no menores en el nivel de gasto en salud de los países.

El Recuadro 4.6 del RED 2020 presenta los resultados de una extensión del ejercicio base de proyección cuya finalidad fue mostrar cuál sería la evolución del gasto si se fijara como objetivo eliminar la brecha del gasto público per cápita entre los distintos subsistemas de salud de un mismo país.

Este análisis parte del ejercicio presentado en apartados anteriores y, por lo tanto, comparte sus alcances y limitaciones. En particular, los valores de cobertura de los distintos subsistemas no se ven alterados, algo que podría no darse en caso de que subsistemas no contributivos mejoren significativamente el nivel de prestaciones a sus beneficiarios²⁰.

La mayoría de los países presentan beneficios y prestaciones más generosos en el subsistema contributivo (seguridad social) que en los no contributivos (sistema público) por lo que la convergencia planteada fue del no contributivo al contributivo, salvo excepciones²¹. El Cuadro 4.4 del reporte presenta los valores de gasto promedio por beneficiario de ambos subsistemas en todos los países que formaron parte del ejercicio de convergencia.

En términos prácticos, se aumenta progresivamente el gasto promedio por grupos de edad y género en el sistema no contributivo hasta igualarlo

²⁰ En el caso extremo donde el sistema no contributivo mejorara mucho los beneficios y cubriera a poca población no sería extraño que más usuarios cubiertos por un seguro privado comiencen a utilizar los servicios públicos de salud. Puede no ser el caso del sistema contributivo, ya que la cobertura en el mismo está ligada generalmente a la condición de formalidad laboral la cuál típicamente no se vería desincentivada.

²¹ Para todos los países, la convergencia planteada es de los beneficios del sistema no contributivo a los del contributivo a excepción de los casos de Argentina y Uruguay. Para el caso argentino, los beneficios del sistema de seguridad social convergen a los del sistema público. Para el caso de Uruguay, no se plantea un ejercicio de convergencia debido a que los microdatos del SEDLAC no permiten identificar correctamente a la población cubierta por el sistema no contributivo lo que distorsiona el gasto por beneficiario.

con el del sistema contributivo en el periodo proyectado de 50 años²².

En términos de la ecuación fundamental del gasto presentada anteriormente el **ejercicio de convergencia de beneficios y prestaciones** tendría la siguiente forma²³:

$$g_t = \sum_x \sum_i \sum_s \frac{\widetilde{b}_{xit}^s}{y_t} * c_{xit}^s * h_{xit}^s * \widetilde{p}_{xit} * \widetilde{g}_{it}$$

Donde las variables \widetilde{p}_{xit} y \widetilde{g}_{it} fluctúan según las proyecciones de población provistas por la División de Población de las Naciones Unidas, el término \widetilde{b}_{xit}^s converge linealmente desde el año base 2015 de proyección hasta el final del período proyectado. El resto de los términos de cobertura se mantiene constante en un valor de línea de base 2015.

Sistema de educativo²⁴

Ecuaciones fundamentales de proyección

En el caso del sistema educativo, los tres componentes centrales mencionados en la estructura general de proyección se tradujeron en: (i) el **gasto promedio por estudiante** del sistema, medido con relación al ingreso per cápita del país; (ii) el **nivel de cobertura sobre la población en edad de escolaridad**; y (iii) **peso relativo de la población en edad de escolaridad** con respecto al total poblacional.

Los ejercicios de proyección de gastos se realizaron **desagregando las estimaciones por nivel educativo** en lugar de grupos etarios determinados, como se mostró para los sistemas de salud y pensiones. Los cuatro niveles de escolarización

considerados fueron: (i) preescolar; (ii) primario; (iii) secundario; y (iv) terciario/superior. Adicionalmente, y como es habitual en la literatura de transferencias intergeneracionales (Miller et al. (2011) y Marchionni y Alejo (2015)), se **proyectó la evolución de gastos públicos agregados por nivel educativo** y sin diferenciar por los distintos subsectores de gestión (público, privado con subvención pública y privado sin subvención/independiente)²⁵. En ese sentido la estimación de los gastos en educación tiene menos complejidades a la hora de definir los diseños institucionales.

Una de las razones principales por las cuales no se puede analizar el gasto en cada sector de gestión dentro de un mismo nivel educativo es la falta de datos sobre cómo se distribuye el gasto público en los distintos sectores²⁶.

Conforme a la descripción anterior, la ecuación de gastos proyectada tuvo la siguiente forma:

$$g_t \equiv \sum_x g_{xt} = \sum_x \frac{b_{xt}}{y_t} * m_{xt} * n_{xt}$$

$$g_t = \sum_x \frac{b_{xt}}{y_t} * \underbrace{c_{xt} * s_{xt}} * n_{xt}$$

Donde:

- g_t : gasto público total en educación como proporción del producto en el año t .
- g_{xt} : gasto público total en el nivel educativo x como proporción del producto en el año t .
- b_{xt} : gasto promedio por alumno en el nivel educativo x en el año t .
- y_t : producto interno bruto per cápita en el año t .
- m_{xt} : tasa bruta de matriculación en el nivel educativo x en el año t .

²² Mecánicamente, se iguala el gasto promedio del sistema menos generoso al del más generoso. Luego se construyen los perfiles de gasto promedio entre grupos de edad y género b_{xit}^s siguiendo los pasos/etapas ya mencionadas en el subapartado de *perfiles de gasto por edad, género y subsistema*. El resultado es un b_{xit}^s para cada grupo que se tomará como valor de convergencia a alcanzar linealmente desde el 2015 hasta el 2065.

²³ La ecuación planteada aplica al subsistema que experimenta la convergencia, el subsistema restante variará su gasto sólo por los componentes poblacionales.

²⁴ Agradecimiento especial a Mariana Marchionni y Emmanuel Vazquez por su trabajo (Marchionni, M. & Vazquez, E., 2019) y acompañamiento a lo largo del proyecto.

²⁵ El supuesto detrás de estos ejercicios es que la participación de cada sector en la matrícula se mantiene fija en el tiempo, lo que tendrá consecuencias sobre los niveles de gasto en educación proyectados. Por ejemplo, si el gasto público asociado al subsistema privado es muy bajo o nulo y si la matrícula privada se expande en relación con la pública, las proyecciones de gasto que surgen de estos ejercicios estarán sobreestimando el verdadero esfuerzo fiscal que se requiere para ampliar la cobertura educativa. En este caso, que parece realista a la luz de la reciente evolución del sector educativo privado en la región, las proyecciones agregadas proveerían una cota superior del esfuerzo fiscal necesario en materia educativa.

²⁶ Ante las necesidades de cubrir toda la demanda, es una constante en la región que una fracción del sector privado reciba transferencias del sector público ligadas a la cantidad de matrícula que cubran en concepto de capitales.

- n_{xt} : peso relativo de la población en edad escolar en el nivel educativo x en el año t como fracción del total poblacional.
- c_{xt} : tasa neta de matriculación en el nivel educativo x en el año t .
- s_{xt} : tasa, cociente o relación de sobre edad en el nivel educativo x en el año t .

En función de la estructura anterior, la descomposición de la ecuación general permite describir de manera simple cómo el esfuerzo fiscal en educación (g_t) depende de la participación de la población en edad escolar (niños, niñas y jóvenes) en la población total (n_{xt}), del porcentaje que representan los alumnos en esa población objetivo (m_{xt}) y de cuánto del PBI per cápita se gasta por cada alumno o generosidad de los beneficios por alumno (b_{xt}/y_t). A su vez, la tasa bruta de matriculación (m_{xt}) puede expresarse como el producto de la tasa de matriculación neta (c_{xt}) -porcentaje de población en edad escolar que asiste a la escuela- y la relación de sobreedad (s_{xt}) -cociente entre el total de alumnos y aquellos cuya edad corresponde a la edad teórica del nivel que están cursando-, lo que permite considerar en forma independiente la cobertura neta del sistema y la eficiencia de las trayectorias educativas.

Para el caso de los sistemas educativos un **primer ejercicio de proyección** (escenario base) también consistió en analizar las trayectorias de gasto de cada nivel educativo aislando el **efecto puro del cambio en la composición demográfica**. De esta manera, el ejercicio implicó mantener constantes los valores para los componentes de generosidad y cobertura/matriculación, analizando las fluctuaciones debido al cambio en el peso relativo de la población en edad de asistir a cada nivel con respecto a la población total del país.

Datos y fuentes utilizadas

Beneficiarios y cobertura

El componente de nivel de cobertura sobre población en edad de escolaridad requirió un tratamiento especial el cual consistió en dos etapas.

En primer lugar, se identificaron en función de la legislación de cada país las edades teóricas de inicio y finalización de cada nivel educativo y la condición de obligatoriedad de los mismos. Los rangos etarios teóricos más habituales en la región son de 3 a 5 años para preescolar, de 6 a 11 años para primaria, de 12 a 17 años para secundaria y desde los 18 años para educación superior (terciaria o universitaria), pero existe heterogeneidad entre los distintos países de la región. Dado que no existen límites obvios a la edad para cursar el nivel superior, se procedió fijando un rango etario *ad hoc* de 5 años a partir de la edad teórica de finalización del nivel secundario.

Una vez identificados los rangos etarios asociados a cada nivel, se calculó en segundo lugar la cobertura escolar descomponiendo la tasa bruta de matriculación²⁷ reportada por UIS-UNESCO en cada nivel educativo entre la tasa neta de matriculación por nivel y una relación de sobreedad. De esta manera, la tasa neta de matriculación cuantifica el número de estudiantes con *edad teórica* matriculados en cada nivel educativo, expresado como proporción del total de estudiantes de ese grupo de edad, y la relación de sobreedad se calcula como el cociente entre las tasas brutas y netas de matriculación²⁸. Dicha descomposición permite incorporar al componente de cobertura nociones de *eficiencia interna* de los sistemas educativos de cada país y permite tener una aproximación a los costos adicionales que generan dichas “ineficiencias”. Por ejemplo, sin tener en cuenta cuáles serían los fenómenos determinantes de la tasa de sobreedad (repitencia escolar, interrupción temporal de la escolarización, etc.) la misma refleja un sistema educativo con dificultades para lograr la graduación de los alumnos y, en la práctica, extiende el tiempo de escolarización de los mismos dentro de cada nivel. El ejemplo más común sería un estudiante que repite el primer año de la educación secundaria básica y “arrastra” sobreedad durante todos los siguientes años de escolarización obligatoria.

²⁷ Número de estudiantes matriculados en un nivel educativo dado, independientemente de su edad, como proporción de la población total en edad escolar correspondiente a dicho nivel.

²⁸ La relación de sobreedad mide la fracción de alumnos matriculados en un nivel educativo, con respecto al total de alumnos matriculados a dicho nivel que poseen la edad teórica para cursar dicho nivel.

Gasto público por nivel y estudiante

Para cuantificar los componentes de generosidad, cobertura y peso relativo al total poblacional, se utilizó como principal fuente de información los datos provistos por el Instituto de Estadísticas de la UNESCO (UIS)²⁹. La generosidad de los sistemas implicó calcular el gasto público promedio por alumno en cada nivel educativo relativo al producto per cápita de dicho país. Para el cálculo del peso relativo de la población en edad de escolaridad de cada nivel con respecto al total poblacional se utilizaron las ya mencionadas proyecciones de población por grupos etarios elaboradas por las Naciones Unidas.

Proyecciones de ingresos por contribuciones de los sistemas de protección social

Descrita la metodología para la proyección de egresos fiscales de los sistemas de salud, pensiones y educación, la sostenibilidad financiera sólo podrá caracterizarse a partir de la interacción con los ingresos de los mismos. En la presente sección se detallará la metodología general de proyección de ingresos fiscales, las fuentes de datos consultadas, como así también las extensiones planteadas en la sección introductoria.

Como se mencionó anteriormente, las proyecciones de ingresos se realizaron **únicamente para los sistemas de salud y pensiones** debido a que los sistemas educativos en la región no perciben aportes directos de los hogares por la provisión de servicios educativos (a excepción de los sectores de gestión privados que quedaron fuera del análisis del reporte) por lo que por diseño del sistema público de educación (teniendo en cuenta las transferencias al sector de gestión privada) los gastos deben ser financiados en su totalidad por rentas generales del tesoro de cada país.

Para realizar las proyecciones de ingresos de ambos sistemas, se calcularon los aportes a la seguridad social realizados por la población económicamente activa en condiciones de formalidad laboral. Para algunos países, también se consideraron las

deducciones sobre los haberes previsionales en concepto de contribuciones al sistema de salud. De esta manera, los ingresos fiscales de ambos sistemas se generan pura y **exclusivamente a través del pilar contributivo**. No fueron considerados otros ingresos en concepto de rentas generales, transferencias del tesoro nacional ni retornos sobre inversiones u activos financieros.

Ingresos por contribuciones laborales

De esta manera, más allá de las particularidades de cada sistema, los tres componentes de la ecuación de ingresos descrita en el apartado de metodología general se tradujeron en: (i) cuál es el nivel de contribuciones realizados por los aportantes de cada sistema, (ii) cuál es el nivel de cobertura sobre la población aportante, (iii) y cuál es el peso relativo en el total de población del país que dichas poblaciones tienen y tendrán a lo largo del período de proyección.

Tomando el **caso específico del sistema previsional**, la simulación de los ingresos de un sistema con una caja única, o para cada caja de un sistema con cajas múltiples, tomó la siguiente forma:

$$r_t = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{i_{xyzt}}{y_t} * a_{xyzt} * n_{xyt}$$

Donde:

- r_t : ingresos genuinos del sistema como porcentaje del PIB en el año t .
- i_{xyzt} : aportes realizados por el grupo etario (x) con nivel educativo y género (y) y tipo de ocupación (z).
- y_t : producto interno bruto per cápita en el año t .
- a_{xyzt} : cobertura previsional sobre activos del grupo etario (x), nivel educativo y género (y) y tipo de ocupación (z).
- n_{xyt} : peso relativo o proporción del grupo poblacional del grupo etario (x), con nivel educativo y género (y) en el total poblacional del país en el año t .

Para el caso del sistema de salud, la estructura de la ecuación de ingresos utilizada es idéntica.

²⁹ Disponible en <http://uis.unesco.org/>

Identificación de aportantes

La proyección de ingresos de salud y pensiones se apoyó principalmente sobre la misma población aportante de **trabajadores activos y en condición de formalidad laboral**³⁰, variando únicamente las tasas de contribución efectivas sobre ingresos laborales (insumo para la construcción del aporte i_{xyzt}) en concepto de contribuciones a la seguridad social³¹.

En los países donde el sistema de salud también recibe aportes de los pensionados/jubilados, la metodología aplicada resultó ser la misma que para la proyección de gastos (por tratarse de la misma población). Estos últimos aportes, aunque incluidos en las proyecciones de salud, no se analizarán en este documento debido a que representan una parte ínfima del total de aportes y no se contemplan en los diseños actuales de la mayoría de los países. Adicionalmente, también quedarán fuera de los ejercicios de bonos de formalidad y actividad de las mujeres por no tratarse de aportes realizados por los trabajadores en actividad.

Así, la identificación de los contribuyentes a ambos sistemas se basó en los mencionados procesamientos de **encuestas de hogares del SEDLAC**. Este procesamiento específico para el componente de ingresos requirió información sobre los mercados laborales en la región de manera tal de identificar a la población aportante por grupos de edad, género, nivel educativo y tipo de ocupación. Dichos insumos se utilizaron tanto para la proyección de ingresos de los sistemas de salud como para los sistemas de pensiones.

Las desagregaciones identificadas fueron las siguientes:

- **Edad (x)**: simples o por grupos según el país.
- **Género-Educación (y)**:
 - Género: mujeres y varones

³⁰ La regla general de financiamiento genuino de ambos sistemas de protección social (pensiones y salud) es el financiamiento a través de contribuciones sobre los ingresos laborales que realizan trabajadores y empleadores en actividad y en condición de formalidad laboral. Sin embargo, los sistemas de salud en algunos países también reciben aportes de la población pensionada o jubilada en forma de descuentos sobre los haberes jubilatorios.

³¹ En algunos países no es obligatoria la realización de aportes, ya sea al sistema de salud o de pensiones, para algunas categorías de ocupación como los cuenta propistas.

- Nivel educativo: 3 niveles educativos agrupados en 1 (hasta secundaria incompleta), 2 (secundaria completa o superior incompleta) y 3 (superior completa)

→ **Categoría de ocupación (z):**

- Asalariado Público
- Asalariado Privado con aportes
- Asalariado Privado sin aportes
- Cuenta propia profesional
- Cuenta propia no profesional
- Patronos
- Personas sin salario.

Cobertura previsional sobre activos y mercado laboral

Analizando el término de cobertura previsional sobre activos (a_{xyzt}) se evidencia que no es otra cosa que una partición de la fracción de la población total que efectúa aportes al sistema previsional y/o de salud. Dado que los aportes son realizados por los trabajadores en actividad, sabemos que este término tendrá una conexión directa con el concepto de formalidad laboral cualquiera sea el tipo de ocupación, nivel educativo, género y grupo de edad de la subpoblación que se esté analizando.

Podemos descomponer el término a_{xyzt} en³²: (i) un componente de actividad (act_{xyt}) -fracción del total poblacional en actividad-, (ii) empleo ($1 - u_{xyt}$) -fracción de la población activa que efectivamente se encuentra percibiendo un ingreso laboral-, (iii) y formalidad (f_{xyzt}) -fracción de la población activa empleada que realiza aportes al sistema previsional/sanitario, siendo ésta directamente determinada por la categoría de ocupación (z) identificada en la encuesta de hogares³³.

Gracias a esta desagregación podemos expresar nuevamente la ecuación de ingresos introduciendo los elementos del mercado laboral en la proyección de ingresos de la siguiente manera:

³² Consultar el Anexo para ver la descomposición propuesta.

³³ Para los ejercicios de proyecciones de ingresos es preciso que se definan como trabajadores formales a todos los asalariados públicos, los asalariados privados que declaran aportar a los sistemas de previsión social, los cuentapropistas profesionales y los patronos. Por el contrario, los trabajadores informales son aquellos asalariados privados que declaran no aportar y los cuentapropistas no profesionales

$$\tau_t = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{i_{xyzt}}{y_t} * f_{xyzt} * (1 - u_{xyt}) * act_{xyt} * \widetilde{n}_{xyt}$$

Siendo esta última expresión la utilizada para los ejercicios, tanto para salud como para pensiones.

Cálculo de aportes y contribuciones

Como se mencionó previamente, existe una dificultad real para calcular los ingresos de un sistema previsional o de salud a partir de los datos directos de las encuestas de hogares. Más allá de los típicos errores de medición y subdeclaración de ingresos que afectarían la medición de la **masa salarial imponible**, existe una dificultad práctica adicional.

En la mayoría de los países de la región existen **tasas de contribución legales o teóricas** sobre los salarios brutos de los trabajadores a través de las cuales se determina del monto de los aportes a la seguridad social (\widehat{I}_{xyzt}). Sin embargo, existen múltiples razones por las cuales las tasas teóricas no se aplican al total de los trabajadores³⁴.

De esta manera, para la proyección de los ingresos fiscales de ambos sistemas se optó por calcular **tasas de aporte efectivas** (τ_t) en función de los salarios observados en las encuestas de hogar. En términos prácticos, las tasas de aporte efectivas se calculan como el cociente entre el total de ingresos por contribuciones laborales (conocidos como ingresos genuinos) y la masa salarial, en términos brutos, de todos los aportantes teóricos al sistema.

Tasas de aporte en el sistema previsional

Idealmente las tasas de aporte efectivas deberían calcularse para la mayor cantidad de subpoblaciones posibles (τ_{xyzt}) -en nuestro caso serían diferentes grupos etarios, género, nivel educativo y tipo de ocupación - en lugar de una tasa de aporte homogénea (τ_t). Sin embargo, un análisis por subpoblaciones sólo sería posible si se contara con los microdatos de los aportes que realizan dichas subpoblaciones al sistema previsional (I_{xyzt}). En ese sentido, si se contara con el acceso a la información, un futuro refinamiento de la metodología aquí descrita consistiría en el cálculo de dichas tasas

utilizando los registros de aportes de cada sistema previsional.

De este modo, sea τ_t dicha tasa efectiva homogénea, su cálculo tuvo la siguiente forma:

$$\tau_t^{pens} = \frac{\overset{\text{ingresos genuinos}}{\widehat{I}_t}}{\underbrace{\sum_x \sum_y \sum_z \bar{w}_{xyzt} N_{xyzt}^A}_{\text{masa salarial total}}}$$

Donde I_t se desprende de los datos reportados de ingresos genuinos de los fondos previsionales, N_{xyzt}^A representa el número de aportantes del grupo etario (x) con nivel educativo y género (y) y tipo de ocupación (z) y \bar{w}_{xyzt} es el salario bruto de dicha población aportante calculado a partir de las encuestas de hogares.

Así, una vez calculadas dichas tasas de aporte efectivo (τ_t^{pens}), el total de aportes promedio (\widehat{I}_{xyzt}) realizado por el grupo etario (x) con nivel educativo y género (y) y tipo de ocupación (z) se calculará cómo:

$$i_{xyzt} = \tau_t^{pens} * \bar{w}_{xyzt}$$

Permitiendo reescribir una vez más la ecuación de proyección de ingresos de la siguiente manera:

$$\tau_t = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_t^{pens} * \bar{w}_{xyzt}}{y_t} * f_{xyzt} * (1 - u_{xyt}) * act_{xyt} * \widetilde{n}_{xyt}$$

Para la construcción de las tasas de aporte para el sistema previsional se consultaron los ingresos por contribuciones laborales I_t de cada país provistos por el IERAL y las poblaciones aportantes N_{xyzt}^A y sus salarios \bar{w}_{xyzt} procesadas por el CEDLAS a partir del SEDLAC.

Tasas de aporte en el sistema de salud

El cálculo de las tasas de aporte efectivo para los sistemas de salud siguió la misma lógica que el caso de pensiones, con una diferencia. Gracias a disponibilidad de mayor granularidad en los datos de aportes por contribuciones al sistema de salud, fue posible calcular tasas de aporte efectivo por las distintas categorías de ocupación (empleados,

³⁴ Exenciones, exoneraciones, mayores descuentos por grupo familiar e hijos dependientes, algunas categorías de ocupación no obligadas a realizar aportes, etc.

empleadores, trabajadores autónomos) y jubilados/pensionados.

Como se mencionó anteriormente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en colaboración con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) diseñaron el Sistema de cuentas de salud (SHA, por sus siglas en inglés) el cual sirve como guía para la producción de cuentas nacionales de salud, con el fin de crear un marco global único para la producción de cuentas del gasto en salud que pueda ayudar a rastrear los flujos de recursos desde las fuentes hasta los usos.

La información disponible para muchos países de la región, y publicada por la OMS, permite identificar los flujos de ingresos de los sistemas de seguridad social por los diferentes esquemas de financiamiento (FS)³⁵. Así es posible identificar los aportes realizados en concepto de cotizaciones a la seguridad social (FS3) para el gasto en salud por tipo de agente económico, diferenciando por:

- FS.3.1: Cotizaciones de los trabajadores
- FS.3.2: Cotizaciones de los empleadores
- FS.3.3: Cotizaciones de los trabajadores autónomos
- FS.3.4: Otras cotizaciones a la seguridad social

De esta manera, al tener el monto de las cotizaciones efectuadas a la seguridad social por categoría de ocupación fue posible calcular tasas de aporte efectivas por dichas categorías (τ_{zt}^{salud}) agrupando los grupos etarios (x) y género (y) dentro de dicha categoría ocupacional (z) de la siguiente manera:

$$\tau_{zt}^{salud} = \frac{\widehat{I}_{zt}}{\sum_x \sum_y \bar{w}_{xyzt} N_{xyzt}^A}$$

cotizaciones totales
masa salarial total

Análogamente al caso de pensiones, las tasa heterogéneas por categoría ocupacional permitieron expresar nuevamente la ecuación de proyección de ingresos de la siguiente manera:

$$r_t = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_{zt}^{salud} * \bar{w}_{xyzt}}{y_t} * f_{xyzt} * (1 - u_{xyt}) * act_{xyt} * \widetilde{n}_{xyt}$$

³⁵ Vale la pena destacar el caso de Uruguay, país que publica regularmente las cuentas elaboradas por su Ministerio de Salud (<https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/politica-y-gestion/sistema-nacional-integrado-salud/cuentas-de-salud>), incluso con una desagregación mayor a la publicada por la OMS.

Extensiones: bonos de formalidad y género

Como se mencionó en la sección introductoria, el contexto latinoamericano de mercados laborales con elevada informalidad y brechas en la participación laboral de las mujeres plantea desafíos de financiamiento de los sistemas de seguridad social. En el corto plazo, estos desafíos se materializan en una menor masa de cotizaciones que permita financiar los programas actuales, tanto de salud como de pensiones. Por su parte, en el largo plazo su impacto se materializará en una mayor desprotección de dichas poblaciones al no ser elegibles para programas de pensiones contributivas o en mayor gasto si se las incluyera en programas no contributivos.

A la luz de este diagnóstico, se pretendió explorar cuales serían los efectos sobre el financiamiento de los sistemas de protección social de cerrar ambas brechas. De esta manera, se exploró el aumento en la masa de aportantes a los sistemas a través de dos mecanismos:

Un primer mecanismo consistió en simular aumentos en la tasa de participación laboral femenina bajo diferentes supuestos (**Bono de género**), mientras que el segundo mecanismo consistió en aumentar la tasa de formalidad de los trabajadores activos (**Bono de formalidad**). La sección *Márgenes para aumentar la cobertura: los bonos de formalidad y género* del capítulo 2 del RED 2020 presenta el análisis por memorizado de los resultados de ambos ejercicios.

Bono de formalidad

El bono de formalidad consistió en analizar el impacto en la recaudación de los sistemas de pensiones y de salud en tres escenarios distintos para la tasa de formalidad por grupo etario, género y nivel educativo (f_{xyt}).

En un **primer ejercicio**, se asume que la tasa de formalidad aumenta permanentemente a partir del año base de proyección en 1 punto porcentual, uniformemente para todos los grupos de edad, género y educación. Este ejercicio consiste en una

estimación práctica de la elasticidad de las contribuciones previsionales y de salud. Un **segundo ejercicio** consistió en elevar la tasa de formalidad de cada país a su nivel esperado dado su PIB per cápita. El **tercer y último ejercicio** planteado propuso reducir la tasa de informalidad a la mitad.

En términos de las ecuaciones de proyección planteadas previamente, el bono de formalidad en los sistemas de salud y pensiones tomaron las siguientes expresiones:

$$Bono_t^{pensiones} = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_t^{pens} * \bar{w}_{xyzt}}{(1 - u_{xyt}) * act_{xyt} * \tilde{n}_{xyt}} * (f_{xyt}^{..} - f_{xyt})$$

$$Bono_t^{salud} = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_{zt}^{salud} * \bar{w}_{xyzt}}{(1 - u_{xyt}) * act_{xyt} * \tilde{n}_{xyt}} * (f_{xyt}^{..} - f_{xyt})$$

Donde ($f_{xyt}^{..}$) representa el valor contrafactual para la tasa de formalidad en cada uno de los tres ejercicios mencionados. En el capítulo 2 del reporte se mostraron los resultados promedio de cada país a lo largo de los 50 años del período de proyección en cada uno de los subejercicios planteados.

Bono de género

Por su parte, el bono de género consistió en analizar el impacto en la recaudación de los sistemas de

pensiones y de salud en un escenario contrafactual donde la tasa de actividad/participación laboral de las mujeres por grupo etario y nivel educativo (act_{xyt}) se lleva a los niveles correspondientes a los países de la OCDE, salvo en aquellos casos donde la tasa de participación observada no es menor a la tasa de la OCDE.

En términos de las ecuaciones de proyección planteadas previamente, el bono de género en los sistemas de salud y pensiones tomaron las siguientes expresiones:

$$Bono_t^{pensiones} = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_t^{pens} * \bar{w}_{xyzt}}{(act_{xyt}^{..} - act_{xyt}) * \tilde{n}_{xyt}} * f_{xyt} * (1 - u_{xyt})$$

$$Bono_t^{salud} = \sum_x \sum_y \sum_z \frac{\tau_{zt}^{salud} * \bar{w}_{xyzt}}{(act_{xyt}^{..} - act_{xyt}) * \tilde{n}_{xyt}} * f_{xyt} * (1 - u_{xyt})$$

Donde ($act_{xyt}^{..}$) representa el valor contrafactual para la tasa de actividad laboral de las mujeres en cada uno de los tres ejercicios mencionados. En el capítulo 2 del reporte se mostraron los resultados promedio de cada país a lo largo de los 50 años del período de proyección en cada uno de los subejercicios planteados.

Referencias

- Banco Mundial (2020). World Development Indicators [Base de datos]. The World Bank. <http://data-bank.worldbank.org/data>
- Buitrago, G. & Torres, G. F. (2020). Gastos en salud en Colombia durante el ciclo de vida (Documento sin publicar).
- CAF (2020). RED 2020: Los sistemas de pensiones y salud en América Latina. Los desafíos del envejecimiento, el cambio tecnológico y la informalidad. Caracas: CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1652>
- CEDLAS (2020). Caracterización de los mercados laborales de América Latina a partir de encuestas de hogares [Informe y base de datos] (Trabajo sin publicar). Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS).
- CEDLAS & Banco Mundial (2020). Labor Database for Latin America and The Caribbean [Base de datos]. Center for Distributive, Labor and Social Studies (CEDLAS) / The World Bank. <http://www.ced-las.econo.unlp.edu.ar/wp/en/estadisticas/lablac/>
- Crosta, F. (2019). Estimaciones de cobertura financiera y uso: Países seleccionados de América Latina (Documento sin publicar).
- Crosta, F., Porto, N., Carella, L. & Cerimelo, M. (2019). Sistemas de salud: Organización y proyecciones de gasto. Países seleccionados de América Latina (Documento sin publicar).
- European Commission (DG ECFIN) and Economic Policy Committee (Ageing Working Group) (2018), The 2018 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the 28 EU Member States (2016-2070), European Economy, No 79/2018, Brussels. https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-economic-and-budgetary-projections-eu-member-states-2016-2070_en
- de la Mata, D. & Valdés, N. (2020). Life-cycle patterns of health care expenditure: Empirical evidence (Documento sin publicar).
- FMI (2018). Growing Pains: Is Latin America Prepared for Population Aging? (N.º 18/05; Departmental Paper Series). International Monetary Fund (IMF). <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2018/04/16/Growing-Pains-Is-Latin-American-Prepared-for-Population-Aging-45382>
- IERAL (2020). Sistemas de pensiones en América Latina [Informe y base de datos] (Trabajo sin publicar). Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL).
- Izquierdo, A., Pessino, C. & Vuletin, G. (Eds.). (2018). Mejor gasto para mejores vidas: Cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://flagships.iadb.org/en/DIA2018/Better-Spending-for-Better-Lives>
- Marchionni, M. & Alejo, J. (2015). Funding Basic Education throughout the Demographic Transition in Argentina. En M. Gragnolati, R. Rofman, I. Apella & S. Troiano (Eds.), *As Time Goes By in Argentina: Economic Opportunities and Challenges of the Demographic Transition* (pp. 203-234). The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0530-1_ch8
- Marchionni, M. & Vazquez, E. (2019). Caracterización de sistemas educativos y su gasto fiscal asociado en América Latina (Documento sin publicar).
- Miller, T., C. Mason y M. Holz, (2011) "Chapter 7: The fiscal impact of demographic change in ten Latin American countries: Projecting public expenditures in education, health, and pensions". En Cotlear (ed.), *Population aging. Is Latin America Ready?* Banco Mundial.
- Naciones Unidas (2019). World Population Prospects 2019: Online edition Rev. 1 [Base de datos]. United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs. <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>
- OMS (2020). Global Health Expenditure Database [Base de datos]. World Health Organization (WHO). <https://apps.who.int/nha/database>
- UNESCO Institute for Statistics, UIS.Stats [base de datos]. <http://data.uis.unesco.org/>

Anexo

Derivación de la ecuación de gastos

Partiendo de la ecuación general de gastos presentada en el apartado de metodología podemos recuperar los agregados de gasto:

$$g_t = \sum_x \left(\frac{B_{tx}}{\frac{P_{tx}^c}{Y_t}} \right) * \frac{P_{tx}^c}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \quad (A1)$$

Donde:

- B_{tx} : gasto público total destinado a la población de grupo etario x , en el año t .
- P_{tx} : población del grupo etario x , en el año t .
- Y_t : producto bruto interno, en el año t .
- P_t : población total en el año t .
- P_{tx}^c : población del grupo etario x que recibe el beneficio en cuestión.
- P_{tx} : población total del grupo etario x , en el año t .

Reordenando los términos del primer elemento tenemos que:

$$g_t = \sum_x \left(\frac{B_{tx}}{Y_t} * \frac{P_t}{P_{tx}^c} \right) * \frac{P_{tx}^c}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \quad (A2)$$

De manera que podemos agrupar y cancelar los términos donde aparece los totales poblacionales (P_{tx}, P_{tx}^c, P_t):

$$g_t = \sum_x \frac{B_{tx}}{Y_t} * \left(\frac{P_t}{P_{tx}^c} * \frac{P_{tx}^c}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \right) = \sum_x \frac{B_{tx}}{Y_t} \quad (A3)$$

Luego, vemos que en el término final de la ecuación (A3) recuperamos el gasto total del sistema en términos del producto, como la sumatoria de los gastos en términos del producto sobre todos los grupos etarios x :

$$g_t = \frac{\sum_x B_{tx}}{Y_t} \quad (A4)$$

Derivación de la ecuación de ingresos

Partiendo de la ecuación general de ingresos presentada en el apartado de metodología podemos recuperar los agregados de recaudación/contribución:

$$r_t \equiv \sum_x r_{tx} = \sum_x \left(\frac{I_{tx}}{\frac{P_{tx}^a}{Y_t}} \right) * \frac{P_{tx}^a}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \quad (A5)$$

Donde:

- I_{tx} : aporte o contribución total del sistema en la población de grupo etario x , en el año t .
- P_{tx} : población total del grupo etario x , en el año t .
- Y_t : producto bruto interno, en el año t .
- P_t : población total en el año t .
- P_{tx}^a : población total del grupo etario x que efectivamente aporta/contribuye al sistema de salud.
- P_{tx} : población total del grupo etario x , en el año t .

Reordenando los términos del primer elemento tenemos que:

$$r_t = \sum_x \left(\frac{I_{tx}}{Y_t} * \frac{P_t}{P_{tx}^a} \right) * \frac{P_{tx}^a}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \quad (A6)$$

De manera que podemos agrupar y cancelar los términos donde aparece los totales poblacionales (P_{tx}, P_{tx}^c, P_t):

$$r_t = \sum_x \frac{I_{tx}}{Y_t} * \left(\frac{P_{tx}^a}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}^a}{P_{tx}} * \frac{P_{tx}}{P_t} \right) = \sum_x \frac{I_{tx}}{Y_t} \quad (A7)$$

Luego, vemos que en el término final de la ecuación (A7) recuperamos la recaudación/contribución total del sistema en términos del producto, como la sumatoria de las recaudaciones/contribuciones en términos del producto sobre todos los grupos etarios x :

$$r_t = \frac{\sum_x I_{tx}}{Y_t} \quad (A8)$$

Derivación del componente de cobertura de aportantes:

$$a_{xyzt} = \frac{\overbrace{N_{xyzt}^A}^{\text{aportantes}}}{\underbrace{N_{xyt}}_{\text{población}}} = \frac{1}{N_{xyt}} \frac{N_{xyzt}^A}{\underbrace{N_{xyt}^E}_{\text{empleados}}} \frac{\overbrace{N_{xyt}^E}^{\text{empleados}}}{N_{xyt}} = \frac{1}{N_{xyt}} \frac{N_{xyzt}^A}{N_{xyt}^E} \frac{N_{xyt}^E}{\underbrace{N_{xyt}^{AC}}_{\text{activos}}} \frac{\overbrace{N_{xyt}^{AC}}^{\text{activos}}}{N_{xyt}}$$

$$a_{xyzt} = \frac{N_{xyzt}^A}{N_{xyt}^E} \frac{N_{xyt}^E}{\underbrace{N_{xyt}^{AC}}_{f_{xyzt}}} \frac{N_{xyt}^{AC}}{\underbrace{N_{xyt}}_{1-u_{xyt} act_{xyt}}}$$

$$a_{xyzt} = f_{xyzt}(1 - u_{xyt})act_{xyt}$$

Cajas y programas contemplados en las proyecciones de gastos

País	Cajas/fondos	Programas
Argentina	Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES)	Jubilaciones y Pensiones contributivas Beneficios por moratorias previsionales en curso Pensión universal del adulto mayor (PUAM)
Chile	Instituto de Previsión Social (IPS) Dirección de Previsión de Carabineros de Chile (DIPRECA) Caja de Previsión de la Defensa Nacional (CAPREDENA)	Pensiones contributivas (ex-sistema de reparto) Pensiones contributivas otorgadas por las cajas especiales (Dipreca y Capredena) Aportes del Pilar Solidario (Pensión básica solidaria - PBS- y Aporte previsional solidario -APS-)
Perú	Sistema Nacional de Pensiones (SNP) Caja de Pensiones Militar Policial (CPMP) Programa Pensión 65	Jubilaciones y Pensiones contributivas (vejez y muerte) (SNP, CPMP y Cédula Viva) Pensión no contributiva del Programa 65

Uruguay	Banco de Previsión Social (BPS) Caja Policial (DNASSP) Caja Militar (SRPFFAA)	Jubilaciones (vejez, muerte e invalidez común) Pensiones contributivas, semicontributivas y no contributivas no contempladas en la categoría jubilaciones (Pensiones por Reparatoria (Vejez y Fallecimiento), Pensión de Asistencia por Vejez o Edad Avanzada (semi-contributiva), Pensión no Contributiva por Vejez y Pensión no Contributiva por Invalidez)
Ecuador	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) Bono de Desarrollo Humano (BDH)	Pensiones contributivas con diferenciación por beneficiarios residentes en zonas urbanas y rurales (IESS) Pensiones contributivas (ISSFA e ISSPOL) Componente no contributivo de vejez del Bono de Desarrollo Humano (BDH)
Bolivia	Servicio Nacional del Sistema de Reparto (SENASIR) Renta Dignidad (ex BonoSol) Suplementos públicos al sistema de capitalización	Pensiones contributivas (vejez, invalidez y muerte) del sistema SENASIR en extinción, con compensaciones de cotizaciones para ciertos sectores económicos (minería, metarugia, entre otros) Beneficios no contributivos del programa Renta Dignidad Compensaciones de contribuciones parte de la Pensión solidaria a cargo del Estado Boliviano (vía SENASIR)
Panamá	Caja de Seguro Social (CSS) - Sistema de Beneficio Definido (en transición) - Sistema Mixto (sistema vigente) Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) -Programa pensión "120 a los 65"	Pensiones contributivas (Riesgo de Vejez, Invalidez y Muerte -VIM-) tanto del BD en extinción como del sistema mixto vigente (CSS) Beneficios no contributivos del Programa "120 a los 65"
Paraguay	Fondo de Jubilaciones y Pensiones del Ministerio de Hacienda (Caja Fiscal) Instituto de Previsión Social (IPS)	Jubilaciones y pensiones contributivas (IPS y Caja Fiscal) Beneficio no contributivo del programa "Pensión al adulto mayor"
Colombia	Régimen de Prima Media - COLPENSIONES Colombia Mayor	Beneficios no contributivos (programa Colombia Mayor/Protección Social al Adulto Mayor). Beneficios contributivos del RPM-COLPENSIONES (vejez, invalidez y supervivencia/sobrevivencia) y semicontributivos (suplementos a pensiones bajas - beneficios económicos periódicos).
México	Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) Instituto de Servicios y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Programa Pensión para Adultos Mayores (PPAM)	Jubilaciones y pensiones contributivas (IMSS e ISSSTE) Beneficio no contributivo del programa Pensión para Adultos Mayores (PPAM)
Brasil	Régimen General de Previsión Social (RGPS) Régimen Propio de Previsión Social (RPPS) Ministerio de Desarrollo Social (MDS)	Jubilaciones y pensiones contributivas otorgadas por el RGPS y el RPPS. Programa de beneficios no contributivos "Beneficio de Prestración Continua" (BPC)



caf.com
[@AgendaCAF](https://twitter.com/AgendaCAF)
investigacion@caf.com