

**PROVINCIA DE CÓRDOBA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**PROYECCIÓN ACTUARIAL 2018-2050
CAJA DE JUBILACIONES, PENSIONES Y RETIROS DE CÓRDOBA**

INFORME FINAL DE RESULTADOS

NOVIEMBRE DE 2019



EQUIPO DE TRABAJO

Matías Belliard
Iván Williams
Adrián Di Gregorio
Marcelo Miranda

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. SÍNTESIS EJECUTIVA..... | 4 |
| 2. INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| 3. PANORAMA DEMOGRÁFICO Y ENVEJECIMIENTO..... | 13 |
| 4. BASES TÉCNICAS Y SUPUESTOS..... | 15 |
| 5. PROYECCIÓN ACTUARIAL: RESULTADOS..... | 21 |
| 6. COMENTARIOS FINALES..... | 37 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 38 |
| 8. ANEXO I: SECTORES..... | 40 |
| 9. ANEXO II: METODOLOGÍA ACTUARIAL..... | 53 |
| 10. ANEXO III: POBLACIÓN DE CÓRDOBA, 2018-2050..... | 60 |

Abreviaturas

ANSES: Administración Nacional de la Seguridad Social

APP: Administración Pública Provincial

CJPRC: Caja de Jubilaciones, Pensiones y Retiro de la Provincia de Córdoba.

CPCECABA: Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DTS85: Disability Table Study 1985

EPEC: Empresa Provincial de Energía de Córdoba

EV: Esperanza de Vida

EV(0): Esperanza de vida al nacimiento

EV(65): Esperanza de vida a los 65 años

INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina

OIT: Oficina Internacional del Trabajo

PGB: Producto Geográfico Bruto

SIPA: Sistema Integrado Previsional Argentino

1. SÍNTESIS EJECUTIVA

El régimen previsional de la provincia de Córdoba tiene como agentes contribuyentes a los empleados públicos de nivel provincial y municipal, que pertenecen a nueve sectores bien diferenciados entre los que conviven distintos regímenes previsionales. Los sectores son: Administración Pública y Organismos Descentralizados, Bancarios, Docentes, Empresa Provincial de Energía de Córdoba, Poder Judicial (Magistrados y Funcionarios), Municipalidad de Córdoba, Municipios y Comunas del Interior, Policía y Servicio Penitenciario, y Salud. La administración, otorgamiento y pago de beneficios se encuentra a cargo de la Caja de Jubilaciones, Pensiones y Retiro de la Provincia de Córdoba (CJPRC).

En la actualidad, el régimen provincial es relativamente eficaz considerando el alcance, la tasa de sustitución beneficio/salario que ofrece a sus agentes, y el presupuesto de corto plazo. Si bien el resultado previsional de la CJPRC es deficitario, se encuentra más cerca del equilibrio el resultado general si se consideran los recursos no previsionales, principalmente los transferidos desde la Nación a la CJPRC según Coparticipación Nacional art. 5 y art. 30 Ley N° 23.966 y el Convenio Bilateral de financiamiento acorde con la Ley N° 27.260 (Ver Estado de recursos y gastos, y nota técnica 3.11 pertenecientes a los Estados contables del ejercicio económico terminado el 31 de diciembre de 2018).

Los estudios actuariales hacen a la esencia de la previsión social y las buenas prácticas de los sistemas de pensiones¹. Ayudan a diagnosticar correctamente el presente y contribuyen a que la toma de decisiones sea consistente con la sustentabilidad y mejora permanente de los sistemas en el futuro. Cuando no se utilizan estas herramientas, los sistemas tienden a degradarse, al punto de convertirse en meros recaudadores de masa salarial y liquidadores de beneficios. Más importante aún es que ante su ausencia se abren brechas por las que se filtran acciones improvisadas y oportunistas, cuyos perjuicios son difíciles de revertir.

A futuro, de acuerdo a las proyecciones actuariales realizadas en el presente documento para el período 2018-2050, se espera que disminuya la cantidad de agentes por beneficios previsionales para las contingencias de vejez (jubilación y retiro), invalidez y sobrevivencia; y continuarán teniendo una de las tasas de sustitución más importantes entre los diversos regímenes previsionales que funcionan en el país, sin cambios sustanciales en el período de la proyección en la misma; así el desequilibrio entre ingresos y egresos previsionales (resultado previsional) tenderá a aumentar, a menos que se realicen transformaciones oportunas que permitan enfrentar los desafíos vigentes y futuros.

¹ Directrices sobre el Trabajo Actuarial para la Seguridad Social. Oficina Internacional del Trabajo (OIT); Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS). Ginebra, 2016.

Las reformas realizadas en los últimos años han modificado el sistema previsional cordobés: la tasa de aportes personales (13,5%) y contribuciones patronales (21,5%) del régimen general al 31 de diciembre de 2018 suman el 35% del ingreso imponible, siendo la más alta entre los sistemas provinciales y el propio SIPA (Sistema Integrado Previsional Argentino, con 27%). Aunque existen diferencias dentro de los nueve sectores, el promedio de la CJPRC pasó del 40% al 35%.

El requisito para acceder a la jubilación por vejez, en el régimen general, es igual al SIPA: 60 años las mujeres y 65 años los hombres, y haber cotizado al menos 30 años, aunque se mantienen otras diferencias entre los sistemas.

El cálculo del haber inicial y el mecanismo de movilidad periódica son distintos al SIPA: el haber inicial es equivalente a 82% del salario promedio de las últimas cuarenta y ocho remuneraciones mensuales sujetas a aportes, actualizadas. La determinación de la base remunerativa resulta de la aplicación de la alícuota de aportes personales fijada en el Convenio de Armonización aprobado por Ley N° 9075, esto es, una deducción sobre cada remuneración bruta del aporte personal del once por ciento (11%) previsto en el SIPA². Los haberes de las prestaciones son móviles en relación con las variaciones del nivel sectorial de las remuneraciones del personal en actividad. El reajuste de los haberes de los beneficios tiene efecto desde la fecha de producida la variación salarial y deberá abonarse dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha del dictado de la norma legal que la autoriza (art. 51, Ley 8.024).

La CJPRC tiene en la actualidad 196 mil agentes, y se espera que llegue a 227 mil en el año 2050 (crecimiento anual medio de 0,45%). La edad media de los cotizantes es de 43 años en el 2018 y se mantendrá en ese nivel hacia 2050. Hay un predominio de mujeres: 60% en la actualidad, que aumentará en dos puntos porcentuales para el año 2050. El salario promedio, en pesos constantes del año 2018, es de \$38 mil, y será de \$52 mil a mitad del presente siglo, ambos en moneda constante de 2018, producto del ajuste por productividad, la leve feminización de los agentes y el efecto composición por una curva de salario creciente con la edad y el envejecimiento del stock de agentes en el período, se dará un crecimiento real anual medio del 1% en el salario.

Los beneficios (jubilaciones, por vejez e invalidez, retiro y pensiones) de la CJPRC son 105 mil en la actualidad, y llegarán a 194 mil en el año 2050 (+2% anual promedio). La edad media de los beneficiarios es de 69 años, y estará cercana a los 73 años en el 2050. También se observa un predominio de mujeres entre los beneficiarios: 66% en el presente, y será 69% al final del período proyectado. El haber medio, en pesos constantes del año 2018, es de \$32 mil, y será de \$44 mil en el año 2050 (+1% anual), este crecimiento se debe al efecto de la productividad de los asalariados que se transmite directamente a los haberes de los beneficiarios.

² Por servicios excedentes se suma el 1% por cada año y medio de servicios aportados a la CJPRC, con un tope del 88%. Alguno de los sectores que administra la CJPRC tiene tasas de sustitución diferenciadas.

La tasa de sustitución beneficio por salario (medido en término de promedios totales) es de 85% y se mantendrá en ese orden hacia 2050.

Así como se espera el envejecimiento poblacional en Córdoba, también se debe prever la madurez en la CJPRC por varios motivos: la esperanza de vida para las mujeres, a la edad legal mínima para acceder a la jubilación por vejez (60 años de edad), aumentará de 23,7 años en el 2018 a 26,7 años en el 2050, en el caso de los hombres (65 años) la esperanza de vida pasará de 15,4 años a 18,1 años; implica un incremento en las mensualidades esperadas a pagar de 13% entre las mujeres (de 284 a 320) y del 17% para los hombres (de 185 a 217). La relación agentes/beneficios es equivalente a 1,87 agentes por beneficios en la actualidad, y disminuirá a 1,17 en el último año proyectado, más de un tercio menor.

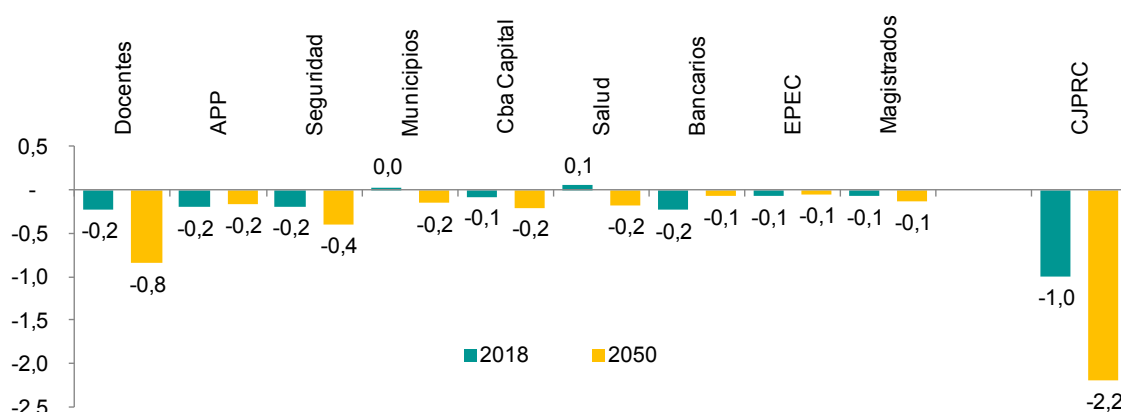
Estos tres factores son los que afectarán el desequilibrio presupuestario de la CJPRC para las próximas décadas.

En la actualidad, el financiamiento con recursos genuinos (contribuciones previsionales), equivale al 77% de las erogaciones previsionales, el resto se financia con otros aportes provinciales y nacionales descrito en párrafos previos. Para el año 2050 se espera que la relación del financiamiento genuino disminuya al 48% del gasto previsional; esto implica, como ejercicio hipotético, que la alícuota previsional debería aumentar en 10,4pp (pasando del 35% actual al 45% del ingreso imponible) en 2018, para financiar el mismo nivel del beneficio previsional en ese momento, y 37,3pp hacia 2050 reflejando así la magnitud de los desafíos a los que enfrentará la CJPRC, de acuerdo con los supuestos adoptados y manteniendo todos los parámetros del sistema constantes (edad de retiro, fórmula de beneficio, etc.).

El resultado previsional “puro” (ingresos por aportes y contribuciones menos egresos para el pago de los beneficios previsionales) representa -1,0% del PGB (-\$10.177 millones) en 2018, y llegará a -2,2% del PGB (-\$57.715 millones de pesos constantes de 2018) en el año 2050; sin contemplar los recursos tributarios que debería recibir la CJPRC, ni los gastos por funcionamiento o no previsionales y demandas judiciales. El incremento del déficit previsional, como se explicará más adelante, tiene un componente esencial y tiene que ver con el impacto del envejecimiento poblacional y el ritmo al que crecen los beneficios previsionales respecto al crecimiento de los agentes.

En los dos gráficos siguientes se muestra la situación presupuestaria de la Caja y de los nueve sectores para los años extremos de la proyección (2018 y 2050). Al inicio del período proyectado hay sólo dos sectores que tienen superávit: Municipios y Comunas del Interior y Salud; en el año 2050 se espera que todos los sectores tengan egresos esperados superiores que los ingresos esperados. Los sectores que más contribuyen en términos relativos al resultado son Docente (39% del déficit total de la CJPRC), luego Policía y Servicio Penitenciario (Seguridad, 18%).

Gráfico 1.1: Resultado previsional por sector: 2018 y 2050, en % del PGB



Fuente: elaboración propia.

La dinámica demográfica impondrá la necesidad de combinar instrumentos de política, tanto paramétricos –edades legales de jubilación y retiro, años de aportes mínimos, fórmula del beneficio o bien combinaciones de ellas, entre otras- como las alícuotas de contribución y otras fuentes de recursos; de modo de preservar los beneficios alcanzados, distribuyendo los mayores costos de la dinámica demográfica entre todos los sectores (trabajadores, beneficiarios, empleadores y Estado Provincial o Nacional), sin afectar la productividad y competitividad de la economía, y el funcionamiento del mercado laboral formal de la provincia.

El informe posee la siguiente estructura: en la primera parte, se presenta una introducción con elementos teóricos para clasificar y enmarcar el sistema previsional provincial de Córdoba; luego se presentan las bases técnicas y principales supuestos utilizados para la elaboración de las proyecciones previsionales. En la tercera sección, se analizan los resultados de las proyecciones de la CJPRC agregada, de acuerdo con las siguientes variables: distribución de agentes, jubilados, retirados, inválidos, y pensionados, curva de salarios de los agentes, proyección de altas y bajas de activos y de pasivos, relación agentes/beneficios, tasas de sustitución y evolución de ingresos, egresos y resultados, en pesos contantes de 2018, y en términos del PGB. En la cuarta parte se presentan los comentarios finales de la proyección de la CJPRC. Luego como anexos, se incluye: el funcionamiento y equilibrio proyectado para cada uno de los sectores, para el período 2018 a 2050; un detalle metodológico matemático actuarial aplicado a las características de la CJPRC y sus sectores; y por último, las proyecciones de la población de la Provincia de Córdoba realizadas especialmente para el período 2018-2050.

2. INTRODUCCIÓN

En esta sección se describen las principales características del sistema previsional provincial, y se lo encuadra dentro de las clasificaciones teóricas usadas habitualmente.

Descripción del sistema previsional de la CJPRC

Los sistemas de pensiones tienen por objeto proteger a las personas cuando salen del mercado laboral, tanto por haber alcanzado una edad determinada (vejez) como por sufrir un menoscabo en la posibilidad de trabajar de manera transitoria o permanente (invalidez), o bien a los derechohabientes en caso de muerte del trabajador/a activo. El diseño de un sistema previsional apunta a suavizar la curva de consumo a lo largo del ciclo de vida de las personas, y prevenir la pobreza de los adultos mayores y su entorno familiar dependiente próximo.

La ley provincial 8.204 (T.O. Decreto 40/09) y normas reglamentarias establecen las reglas de funcionamiento del sistema previsional cordobés: los sujetos comprendidos, las fuentes de financiamiento, el cómputo de los servicios, los beneficios que se otorgan y los requisitos para su obtención y elegibilidad de los beneficiarios.

Los agentes son los empleados públicos de la provincia y de las municipalidades, que pertenecen a nueve sectores: Administración Pública y Organismos Descentralizados (APP), Bancarios, Docentes, Empresa Provincial de Energía (EPEC), Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial, Municipalidad de Córdoba, Municipios y Comunas del Interior, Policía y Servicio Penitenciario, y Salud. La administración está a cargo de la Caja de Jubilaciones, Pensiones y Retiro de la Provincia de Córdoba (CJPRC).

La principal fuente de financiamiento genuino son los aportes personales y las contribuciones patronales. Además, se nutre de los impuestos nacionales con afectación específica a la seguridad social, el importe del primer sueldo percibido por todo el personal que ingresa como afiliado al régimen previsional provincial, el importe de la diferencia de sueldo que corresponde por ascenso del personal dentro de un mismo escalafón en el primer mes y los intereses, multas y recargos por morosidad. El remanente de las necesidades de financiamiento es cubierto por rentas generales; mientras que el principal aporte está a cargo del Estado Nacional en virtud de lo establecido en la cláusula 12 del Compromiso Federal suscripto en el año 1999, ratificado por Ley 25.235. Esta disposición se instrumentó en la Provincia de Córdoba a través de una serie de normas y convenios; los más recientes son: los convenios de vigencia bianual que cubren hasta el año 2011 inclusive (90/2008 y 80/2009). Adicionalmente la Ley 9.504, sancionada en agosto 2008, creó dos fuentes financieras transitorias en virtud de la declaración de la emergencia

previsional. La primera de ellas consistió en un incremento extraordinario del 2% de las contribuciones patronales a cargo del Sector Público Provincial; esta disposición estuvo vigente por un lapso de dos años, excepto para el Banco Provincia de Córdoba y EPEC donde continuó hasta julio 2012. La segunda de ellas fue la cancelación con títulos de deuda de una proporción del haber jubilatorio de los beneficiarios de mayores ingresos.

En la mayoría de los casos, las diferencias entre los sistemas respecto al régimen general están vinculadas con las tasas de aportes y contribuciones:

Cuadro 2.1: Aportes personales y contribuciones patronales en % del ingreso imponible

| Regimen | Sector | Aporte personal | Contribución patronal | Total |
|----------|---|-----------------|-----------------------|-------|
| General | Administración Pública | 16,0% | 16,0% | 32,0% |
| | Bancarios | 18,0% | 20,0% | 38,0% |
| | EPEC | 18,0% | 20,0% | 38,0% |
| | Municipalidad de Córdoba | 18,0% | 16,0% | 34,0% |
| | Municipalidades del Interior | 18,0% | 16,0% | 34,0% |
| | Autoridades Poder Ejecutivo y Legislativo | | | |
| Especial | Magistrados y Poder Judicial y miembros HTC | 22,0% | 17,0% | 39,0% |
| | Salud | 16,0% | 17,0% | 33,0% |
| | Docentes | 13,5% | 21,5% | 35,0% |
| | Régimen Policial | 16,0% | 21,0% | 37,0% |
| | | | | |

Fuente: elaboración propia en base a información de la CJPRC.

Y los requisitos de elegibilidad respecto a la edad mínima y la antigüedad mínima requerida.

Cuadro 2.2: Requisitos de elegibilidad según régimen, sector y sexo

| Regimen | Sector | Requisitos de elegibilidad | | |
|------------------------------|---|--|---------|---|
| | | Edad | | Antigüedad |
| | | Mujeres | Hombres | |
| Jubilación por edad | | | | |
| General | APP | 60 | 65 | 30 |
| | Bancarios | 60 | 65 | 30 |
| | EPEC | 60 | 65 | 30 |
| | Municipalidad de Córdoba | 60 | 65 | 30 |
| | Municipios y Comunas del Interior | 60 | 65 | 30 |
| | Personal de Administración de Justicia | 60 | 65 | 30 |
| Especial | Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial | 60 | 60 | 30 |
| | Salud | 57 | 62 | 25 |
| | Docentes | 57 | 60 | 25 |
| | Policia y Servicio Penitenciario | | | |
| Jubilación por edad avanzada | | 70 | 70 | 10 |
| Jubilación invalidez | | Disminución del 66% o más de la capacidad laborativa | | |
| | | Disminución del 33% o más de la capacidad laborativa | | |
| Jubilación por minusvalía | | 45 | 45 | 20, con un mínimo de 10 años anteriores al cese bajo el régimen de la CJPRC |

Fuente: elaboración propia en base a información de la CJPRC.

Nota: Para el régimen especial de Policía y Servicio Penitenciario, a los fines de la proyección no se consideran los distintos tipos de retiros que contempla la ley debido a que la diversidad de casos y combinaciones posibles hace que sea muy difícil fijar un criterio único que los comprenda a todos. En su lugar para la proyección se consideró, que el personal se retira según la historia laboral

observada, con un promedio de 49 años de edad tanto para mujeres como varones. Adicionalmente, se desagregó el personal de Justicia en sus dos componentes, ya que por sus particularidades, tuvieron que ser trabajados por separado y luego consolidados bajo el sector Personal de Justicia.

En todos los casos, se aplican las mismas reglas para el cálculo del haber inicial. Con excepción del régimen especial de Policía y Servicio Penitenciario que se toma el 85% del último sueldo.

En general, el haber jubilatorio inicial es igual al 82% de la remuneración base de cálculo, establecida como el promedio actualizado de las últimas 48 remuneraciones mensuales -sin consignar el aguinaldo- que percibió el afiliado sujetas a aportes que hubiere efectuado a la CJPRC deduciendo el aporte personal del 11% previsto en el SIPA (Ley 10.333/2015). Además, se premian los servicios prestados por encima del mínimo requerido (en general, 30 años) agregando un punto porcentual (1%) por cada año y medio de servicio adicional, con un tope del 88%.

El haber de la pensión es igual al 75% del haber jubilatorio que gozaba o hubiese correspondido al causante de pensión, no obstante durante el primer año el monto de la pensión es igual al 100% de la jubilación que gozaba o le hubiese correspondido a aquél. Este haber se distribuye entre los derechohabientes (cónyuge, conviviente, hijos menores e hijos incapacitados para el trabajo y a cargo del fallecido). En el caso del personal con estado policial o penitenciario que haya fallecido por acto de servicio, el haber de la pensión es igual al 85% de la retribución mensual que correspondía al fallecido.

A su vez, se contempla un tope para los beneficios previsionales, fijado en el 82% del sueldo bruto del Gobernador. Sin embargo, en ningún caso la reducción en el haber puede superar el 10%. Están exceptuados de esta regla los sectores de Magistrados y Seguridad. El haber mínimo es fijado discrecionalmente por el Poder Ejecutivo Provincial.

Cuando el afiliado combina aportes a diferentes sistemas, la regla general es que la CJPRC se hace cargo de las prestaciones siempre que se demuestre que éste fue el sistema donde se canalizó el mayor período de servicios con aportes dentro de la vida laboral de la persona (caja otorgante). En caso contrario, la CJPRC emite un reconocimiento de servicios a fin que el afiliado gestione el beneficio previsional en el organismo previsional donde hizo aportes por un período más extenso.

Clasificación

Al momento de identificar un régimen previsional las opciones son múltiples, y se advierten distintas clasificaciones:

- Por el alcance, se pueden distinguir sistemas de cobertura amplia (“a la Bismarck”) o restringida (“a la Beveridge”). En los primeros la tasa de sustitución pensión/salario es importante, mientras que en los

segundos se la ubica en un piso mínimo (aliviar la pobreza extrema), a partir del cual el individuo tiene que generar por otros mecanismos (ahorro voluntario) el financiamiento de sus ingresos en la vejez.

- Por la fuente de financiamiento, se pueden identificar sistemas contributivos (el derecho al beneficio requiere del cumplimiento de requisitos legales mínimos, tales como la edad, la cantidad de años aportados) o regímenes no contributivos (en los que el acceso al beneficio no implica el cumplimiento de requisitos de aportes mínimos, sino una edad establecida y un nivel de ingresos de las personas).
- Por la forma de financiamiento: en los sistemas de reparto (o alguna de sus variantes como las “cuentas nocionales”), los aportes que realizan los trabajadores se destinan al pago de las actuales pensiones y, como contrapartida, los primeros adquieren el derecho (implícito o registrado en cuentas) a ser financiados por las futuras generaciones (contratos intergeneracionales); o regímenes de capitalización (individual o colectiva), en los que el trabajador (o su grupo) financia sus propios beneficios (salario diferido) a través del ahorro acumulado en la etapa activa.
- Por el sujeto administrador: existen sistemas de pensiones públicos, administrados por el Estado, y regímenes privados administrados por las propias empresas o por intermediarios autorizados.

En la práctica, la previsión social puede ser el resultado de una combinación de estas opciones o, incluso, las mismas pueden cambiar a lo largo del tiempo. Así, pueden convivir regímenes de reparto de administración estatal con regímenes de capitalización con administración privada.

La eficacia de los regímenes previsionales se determina por la forma de alcanzar estas metas: la cobertura previsional de las personas expuestas a estos riesgos, el nivel de los beneficios otorgados respecto a los niveles de consumo (y asistencia sanitaria) que se consideran adecuados, y la sustentabilidad del sistema, comparando tanto la situación actual de ingresos y egresos, así como las proyecciones de estas variables en el mediano y largo plazo³.

Argentina, al igual que otros países de la región, v. gr. Brasil, Costa Rica, Chile y Uruguay, tiene una larga historia previsional: en nuestro país comenzó a fines del siglo XIX y fue adquiriendo un alcance cada vez mayor en el mercado laboral formal, con multiplicidad de regímenes, tanto a nivel estatal (nacional,

³ BID, 2013. Holzmann, 2012. OECD, 2012. OIT, 2011. Robalino-Rawlings-Walker, 2012. Rofman-Olivieri, 2012. Rofman-Apella-Vezza, 2013.

provincial, municipal) como privado (cajas profesionales, cajas complementarias, actividades insalubres o riesgosas)⁴.

En la provincia de Córdoba, el régimen previsional para empleados del sector público es de tipo contributivo (el acceso a la jubilación por vejez depende del cumplimiento de requisitos de edad y años de aporte mínimos), de beneficio definido (el haber es un porcentaje de la carrera salarial reciente al momento del alta del beneficio), funciona con el esquema de reparto (la recaudación previsional de los trabajadores en actividad financia el pago de los beneficios previsionales), está administrado por el Estado (a través de la Caja de Jubilaciones, Pensiones y Retiro, CJPRC), se encuadra en el modelo denominado "Bismarkiano" (dado que ofrece una tasa de sustitución beneficio/salario importante a sus agentes), y tiene financiamiento mixto⁵, aunque es predominantemente contributivo.

⁴ En Argentina existen 239 subsistemas previsionales: tres en el ámbito nacional (SIPA, Monotributo, y Personal de Casa Particular), cuatro regímenes especiales (Servicio Exterior, Investigadores Científicos y Técnicos, Servicio Exterior, y Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial), seis regímenes de retiro a nivel nacional (Fuerzas Armadas, Policía Federal, Gendarmería Nacional, Prefectura Nacional, Servicio Penitenciario, Guardaparques), hay trece provincias que tienen regímenes propios (Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Misiones, Neuquén, Santa Cruz, Santa Fe y Tierra del Fuego), existen dos bancos provinciales con sistemas para sus empleados, veinticuatro municipios tienen regímenes previsional, hay ochenta y ocho sistemas para actividades penosas, riesgosas o insalubres, veinte y cuatro cajas complementarias por actividad, y setenta y siete cajas profesionales funcionando en todo el país.

⁵ La Ley 24.130/92 ratificó el "Acuerdo entre el Gobierno Nacional y los Gobiernos Provinciales", año 1992: fue el primer entendimiento, que estableció la cesión del 15% de la recaudación coparticipable al financiamiento del sistema previsional nacional. El "Pacto Federal para el Empleo, la Producción y el Crecimiento", año 1993: estableció el "compromiso de la Nación de aceptar la transferencia de las cajas de jubilaciones provinciales al Sistema Nacional de Previsión Social". La Ley 24.699/96 prorrogaba hasta el 31 de diciembre de 1998 el plazo para el cumplimiento de las cláusulas del Pacto Federal para el Empleo, la Producción y el Crecimiento del 12 de agosto de 1993; además se asignaban otros impuestos al financiamiento del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP) hasta el 31 de diciembre de 1998. La Ley 25.235/99 ratificó el "Compromiso Federal para el Crecimiento y la Disciplina Fiscal" firmado el 6 de diciembre de 1999, en la cláusula doceava se estableció que: *"El Estado Nacional financiará con recursos provenientes de Rentas Generales los déficits globales de los sistemas previsionales provinciales no transferidos hasta la fecha del presente convenio en función de los regímenes actualmente vigentes; como los de aquellos sistemas que arrojen déficit previsional originados en forma individual (personal civil, docente, policial, etc.). Las cajas continuarán administradas por las respectivas provincias, si así lo desearan o cláusulas constitucionales impidieran su transferencia, quienes armonizarán en un plazo de 180 días sus sistemas integrados de jubilaciones y pensiones para sus beneficiarios futuros en función de las pautas nacionales en cuanto al régimen de aportes y contribuciones, así como de los requisitos para acceder a beneficios en el futuro. Sin perjuicio de ello las provincias podrán constituir fondos compensadores para determinadas situaciones especiales asignándoles recursos específicos, por vía legal y con administración a cargo de la respectiva caja. El Estado Nacional financiará los déficits en forma escalonada y acumulativa en los siguientes porcentajes: para el año 2000 el 5%, en 2001 el 20% del déficit anual del sistema previsional de cada provincia. A tal efecto se sancionarán los Convenios correspondientes entre el Estado Nacional y cada Gobierno Provincial, que contemplarán una auditoría completa de la situación preexistente. En caso de prorrogarse los pactos fiscales o de dictarse la nueva ley a partir del vencimiento del presente se completará hasta llegar al 100% la atención por parte del Estado Nacional de los déficits fiscales de los sistemas previsionales provinciales no transferidos, en los tres años subsiguientes"* (el subrayado es propio). La Ley 25.400/00 ratificó el acuerdo denominado "Compromiso Federal para el Crecimiento y la Disciplina Fiscal" y su adenda, suscriptos por los Gobernadores e Interventor Federal, el Jefe de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gobierno Nacional, y prorrogó hasta el 31 de diciembre de 2005 o hasta la sanción de la Ley de Coparticipación Federal, que establece el artículo 75 inciso 2 de la Constitución Nacional, la distribución del producido de los impuestos prevista en las Leyes N° 24.977, 25.067, 24.464, 20.628 (t.o. 1997 y sus modificatorias), 23.966, 24.130, 24.699, 24.919, 25.063, 25.082 con suspensión de su artículo 3°, 25.226 y 25.239 conforme al artículo 75 inciso 3 de la Constitución Nacional.

3. PANORAMA DEMOGRÁFICO Y ENVEJECIMIENTO

Se presentará la evolución esperada de la población de Córdoba, sus características y envejecimiento para 2050, con el objetivo de mostrar las oportunidades y los desafíos que enfrentará el sistema de pensiones.

De acuerdo con la proyección elaborada especialmente para la provincia de Córdoba (ver anexo), basada en el Censo 2010 y en supuestos acorde a los aplicados por INDEC (2013a) para sus proyecciones provinciales 2010-2040, la población pasaría de un total de 3.683.713 personas en el 2018 a 4.719.318 individuos en el 2050. Ello representa un incremento poblacional anual medio para el período de 8,1 habitantes por cada mil.

A lo largo del período proyectado la población de la provincia de Córdoba muestra un descenso sostenido de la fecundidad y la mortalidad, tal como se ha observado en el pasado reciente.

La tasa global de fecundidad descenderá de un promedio de 2,1 a 1,9 hijos por mujer entre 2018 y 2050, generando el angostamiento progresivo de la base de la pirámide poblacional, expresado por la reducción paulatina del porcentaje de población de 0 a 14 años de edad en el total.

Respecto a la evolución prevista de la mortalidad, expresada a través de la esperanza de vida al nacimiento, los hombres esperarán tener una ganancia total de 4,8 años y las mujeres de 4,5 años, entre 2018 y 2050. La mayor ganancia absoluta en el caso masculino se relaciona con el nivel más alto de mortalidad que permite mayores posibilidades de reducción absoluta. Entonces la esperanza de vida al nacimiento masculina pasará de 74,8 a 79,6 años y la femenina de 81,5 a 86,0 años. Mientras la esperanza de vida para personas de 65 años de edad aumentará 2,7 años para los hombres (pasando de 15,4 a 18,1 años de vida entre 2018 y 2050) y 2,8 años, entre las mujeres (pasando de 19,5 a 22,3 años, respectivamente).

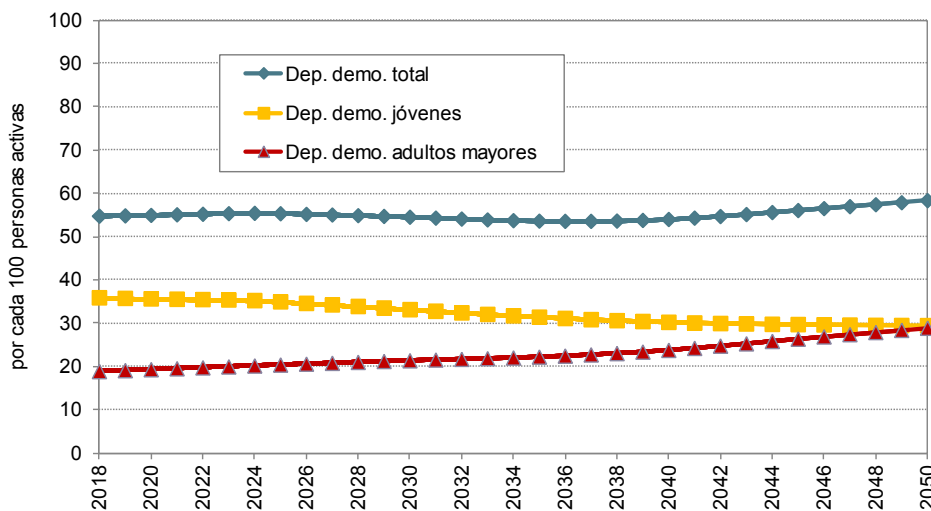
De esta forma, el descenso esperado en la fecundidad y la mortalidad acentuará el envejecimiento de la pirámide de población de la provincia de Córdoba durante el período proyectado, tanto por la base como por la cúspide.

La importancia de los adultos mayores pasará de conformar el 12,2% del total poblacional al inicio de la proyección al 18,2% en el final. Y como consecuencia de los niveles diferenciales de mortalidad por sexo en todas las edades, el proceso de envejecimiento de la población femenina resultará más acentuado: mientras el porcentaje de población de 65 años y más pasa de 10,2% a 16,0% entre 2018 y 2050 en el caso de los varones, para las mujeres se eleva de 14,1% a 20,5%. Esto implica un crecimiento esperado para el grupo 65 años y más del 2,1% anual.

Las personas potencialmente activas o en edad de trabajar (15 a 64 años) tendrán un peso relativo bastante estable durante todo el período de la proyección, pasando del 64,6% al 63,2% entre 2018 y 2050. No obstante ello, y debido a la

reducción de la base de la pirámide de edades y al aumento del peso relativo de los adultos mayores, la relación de dependencia demográfica total (cantidad de habitantes con edades inferiores a 15 años y mayores a 64 en la población sobre población con edades entre 15 y 64 años) pasará de 54,7 a 58,3 personas en edades inactivas por cada 100 personas en edades activas. Mientras la relación de dependencia de los jóvenes se reduce con alguna oscilación, pasando de representar 35,9 menores de 15 años por cada 100 personas en edades activas en 2018 a representar 29,4 por cada 100 en el 2050, la relación de dependencia de los adultos mayores crece desde 18,8 personas con edades mayores 64 años por cada 100 personas en edades activas en 2018 hasta 28,9 personas por cada 100.

Gráfico 3.1: Relación de dependencia: total, de jóvenes y de adultos mayores, 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Debe destacarse que durante el período de proyección existirán dos décadas, entre 2025 y 2045, en las que la provincia de Córdoba experimentará un proceso denominado bono demográfico, resultante de la baja en la dependencia de los jóvenes y el aún no tan acelerado aumento en la dependencia de los adultos mayores. Así el desafío futuro para la provincia de Córdoba estará marcado por la capacidad para aprovechar ese pequeño bono demográfico, invirtiendo el potencial ahorro futuro de forma que pueda utilizarse cuando el envejecimiento poblacional esté en pleno desarrollo. Durante esas dos décadas, la relación de dependencia total se reducirá levemente alcanzando un mínimo en torno a 2036 de 53,5 personas en edades inactivas por cada 100 personas de edades activas, a partir de allí comenzará a crecer levemente hasta 2050.

Por último, la migración total de la provincia de Córdoba se proyecta baja, constante en términos absolutos, pero decreciente en términos relativos. Así la tasa

de migración total será de 0,16% anual, explicando una porción muy pequeña del crecimiento total.

Conforme todo lo expuesto, el comportamiento del nivel de la fecundidad y de la mortalidad determinarán que el ritmo de crecimiento poblacional sea decreciente durante el período. Así, se generará la acentuación del proceso de envejecimiento demográfico el cual tendrá mayor impacto a partir del final del período de proyección, contribuyendo al envejecimiento de la fuerza de trabajo y del sistema de pensiones, con sus efectos en la economía regional.

4. BASES TÉCNICAS Y SUPUESTOS

En este apartado se describen las bases técnicas utilizadas en la proyección actuarial y los principales supuestos adoptados respecto a variables demográficas, financieras, económicas y actuariales, en acuerdo con la CJPRC.

Las proyecciones se basan en la metodología recomendada por la OIT e instituciones internacionales (OIT, 1998a, 1998b y 2001; Thullen, 1995; Iyer, 1999; Coppini, 2000 y Plamondon et al., 2002) siguiendo criterios de buenas prácticas actuariales internacional y nacionales (AIA 2002 y CPCECABA Resolución C.D. N° 43/2006) enfocados en las características específicas de la actual CJPRC, sus sectores y la provincia de Córdoba.

El método utilizado es el de componentes, denominado así debido a que se proyecta cada una de las variables de manera independientemente. Permitiendo realizar un análisis de sensibilidad con el objetivo de estudiar el impacto que pueda tener, en el resultado previsional de la Caja, un cambio en el comportamiento de una o más variables del modelo, o simplemente evaluar la trayectoria esperada manteniendo cada una de las variables dentro de su trayectoria más probable.

En el presente estudio se muestra la evolución esperada de los flujos de ingresos, egresos y resultados anuales, así como las distintas variables que participan a lo largo del tiempo y su comportamiento.

Entonces, el resultado previsional de la CJPRC está atado tanto a los flujos de ingresos como a los egresos previsionales y, en ambos casos, dependerán en su mayor medida de la estructura esperada por edad y sexo. Debe destacarse que el resultado de la CJPRC resulta de la agregación del comportamiento proyectado para cada uno de los sectores que componen la Caja.

A su vez, los flujos de ingresos dependerán de la proyección que se realice de los agentes de la Caja, sus salarios (por edad y sexo) y del nivel de alícuotas de aporte y contribución establecida para cada uno de los sectores; por el otro lado, los flujos de egresos previsionales dependerán de la cantidad de beneficios proyectados, su estructura por edad y sexo, de los niveles de los haberes inicial y del stock, así como de la movilidad proyectada para los haberes de cada sector (que dependerá de la movilidad proyectada para los salarios de los activos).

En resumen, la proyección de los ingresos y egresos previsionales se dividirá en dos componentes principales: los relacionados con el stock y flujo de agentes y beneficios; y las relacionadas con variables demográficas y actuariales y las financieras y económicas.

Variables demográficas, actuariales y del mercado laboral

Agentes

La cantidad de agentes de cada sector por edad y sexo del año 2018 se estimó a partir de los registros administrativos de la Caja, solicitados especialmente. Luego, al total de agente del año se lo ajusta conforme las bajas y altas estimadas para cada año, por edad y sexo, de manera de obtener los nuevos agentes del año próximo.

Es importante destacar que no se consideran los agentes que alguna vez aportaron a la Caja, y actualmente no resultan activos. Esto puede subestimar los casos que llegan a la edad de jubilación y cumplen los requisitos de antigüedad, aunque el mismo se estima despreciable. No obstante, cabe destacar que podrían verse compensados con casos de agentes actuales que tramitarán su jubilación en otro sistema previsional, por ejemplo el nacional.

Por su parte, los años de aporte de cada trabajador resultan un dato estimado a partir de una consulta a las bases de datos de historias laborales (HHLL) disponible en la Caja. Es probable que exista una subestimación del total de años aportados a la caja provincial porque los registros de HHLL no son completos. Adicionalmente la Caja carece de información referida a los años de servicios con aportes que sus agentes pudiesen tener en otros sistemas previsionales, subestimando en consecuencia los años de servicios con aportes totales y no pudiendo generar reglas de decisión respecto al sistema que será responsable de su beneficio.

Las bajas de agentes se originan por las contingencias de vejez, invalidez o muerte (VIM). Debe destacarse que no se contempla la rotación laboral como baja, aunque exista, suele ser despreciable en empleo público.

Para estimar las contingencias de invalidez que sufrirán los agentes se utiliza una tabla actuarial (DTS85) conforme el artículo Belliard *et. al* (2012).

Para estimar las contingencias de muerte, se utiliza la tabla de mortalidad de la provincia de Córdoba proyectada para el período (2010-2050) y para determinar las jubilaciones se identifica las tendencias históricas y la historia laboral de las cohortes de agentes que alcanzan las edades mínimas de retiro, en base a los registros administrativos de la Caja.

Para proyectar las altas anuales de agentes se supuso que las bajas son compensadas con nuevas designaciones y que la dotación de empleados públicos tiene un crecimiento neto positivo, fijado entre la tendencia histórica que se observa

en el empleo público del sector y la mitad de la tasa de crecimiento de la población total de la provincia de Córdoba para el período.

En concreto, se toma un supuesto razonable y moderado, que implica que el empleo público crecerá cerca de la mitad del ritmo que lo hará la población durante el período (0,5% promedio ponderado anual). Las excepciones a esta regla serán los siguientes sectores de Policía y Salud, que al ser sectores con mano de obra intensiva se elige proyectar al doble de la tasa de crecimiento promedio de la caja. En el caso del segundo sector indicado previamente, el envejecimiento poblacional es un determinante importante de la mayor demanda esperada de estos servicios por parte de la población. Por el otro lado, Bancarios y EPEC, son sectores donde existe mayor incidencia en el uso de nuevas tecnologías, tercerización de servicio y productividad. En base a ello, se estima conveniente proyectar una tasa de crecimiento del sector en la mitad que los sectores antes indicados.

Cuadro 4.1: Tasa de crecimiento media anual proyectada por sector

| Sector de la CJPRC | Tasa anual de crecimiento (en%) |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Adm. pública provincial | 0,4 |
| Salud | 0,8 |
| Docentes | 0,4 |
| Policía y servicio penitenciario | 0,8 |
| Poder judicial | 0,4 |
| Bancarios | 0,2 |
| EPEC | 0,2 |
| Municipios y comunas del interior | 0,4 |
| Municipalidad de Córdoba | 0,4 |
| CJPRC | 0,5 |
| Población | 0,8 |

Fuente: elaboración propia

Beneficios

La proyección de cada una de las contingencias (vejez, invalidez y muerte) cubiertas por el sistema de pensiones de Córdoba se proyecta de manera independiente.

Las altas de jubilados queda determinada en base a la proyección realizada de agentes, para cada edad, sexo y sector, pero fundamentalmente en la experiencia estadística de historias laborales y en la acumulación de años de aporte de cada cohorte durante la proyección de años futuros. Debe destacarse que adicionalmente se estimó la proporción de población jubilable (según requisitos) que accede al beneficio, controlando que el valor absoluto esperado de jubilaciones continúe la tendencia observada de altas de los últimos cinco años.

Las altas de invalidez por edad y sexo fueron estimadas aplicando a los agentes las tasas de invalidez, por edad y sexo, sin diferenciar por sector. Luego, las altas fueron sumadas al stock de beneficios de invalidez y se restaron las bajas por muerte de inválidos. A los fines de estimar la mortalidad de inválidos se utilizó una tabla de mortalidad de inválidos proveniente de la literatura actuarial previsional de la región (MI-1985).

La cantidad de pensiones por año, edad, sexo y sector se calculó restando a las pensiones registradas del año anterior las bajas producidas por fallecimientos (calculados éstos según las tasas de mortalidad de la provincia de Córdoba por grupos de edad y sexo), pero incrementando por altas originadas de pensiones directas y pensiones derivadas de jubilados e inválidos.

Variables económicas y financieras

Respecto a las variables económicas y financieras, no se hacen hipótesis explícitas de inflación, sino que todas las variables quedan expresadas en moneda constante del año base (2018). De esta manera se evita mayor complejidad y distorsión en la formulación y aplicación del modelo, a la vez que se facilita la comparabilidad y lectura de las cifras durante el período.

Dado que se prefiere dar prioridad a una visión de largo plazo y al análisis estructural del sistema previsional de la CJPRC bajo condiciones relativamente estables, se opta por presentar los ingresos, egresos y resultados financieros en términos del PGB.

Para el presente trabajo, se supone que el PGB crecerá a la tasa anual media de 3%⁶. Como resultado de descomponer el crecimiento del producto en tres factores que lo componen: el factor trabajo, el factor capital y la productividad factorial total (ver Recuadro N°1 para mayor detalle), estos tendrán el siguiente comportamiento promedio durante el período de proyección.

Cuadro 4.2 Supuestos macroeconómicos

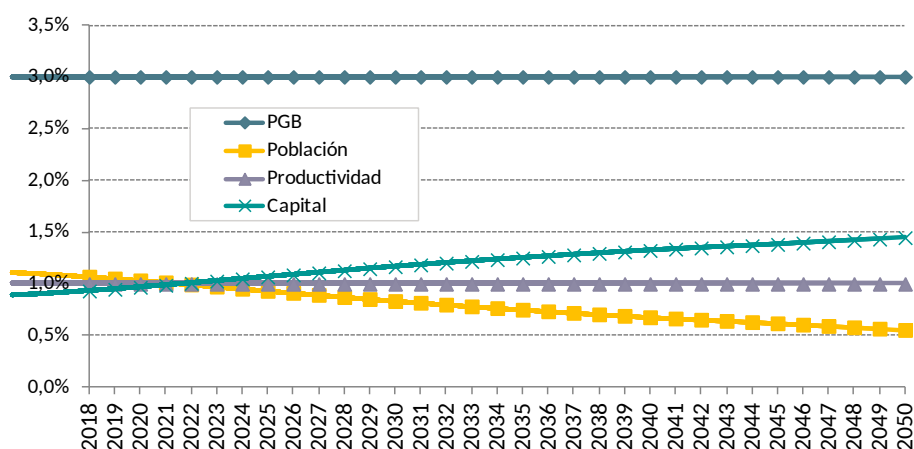
| | Variables Macroeconómicas (en términos reales) |
|--|---|
| PGB ($\Delta Y/Y$): | 3% anual |
| Capital ($\Delta K/K$) | 1,5% anual |
| Productividad factorial total ($\Delta A/A$) | 1,8% anual |
| Trabajo ($\Delta L/L$) | 0,8% anual |
| α | 0,5 |
| β | 0,5 |
| PGBpc | 2,2 anual |
| Salarios | Según productividad del factor trabajo: 1,0% |

Fuente: elaboración propia

⁶ La tasa anual del 3% anual utilizada para proyectar el PGB tienen como referencia la calculada por Coremberg (2014) en ARKLEMS: Growth, Productivity and Competitiveness Project. El PBI de Argentina creció a una tasa del 3,1% anual en el período 1900-2018, y a una tasa del 2,7% anual entre los años 1913-2018.

El comportamiento por año calendario será el que se muestra en el gráfico siguiente.

Gráfico 4.1: Proyección del PGB, factores y productividad



Fuente: elaboración propia

Nota: se utiliza el crecimiento poblacional como proxy de crecimiento de factor trabajo.

Recuadro 1: Modelo de comportamiento y crecimiento, del PGB

La desagregación de la tasa de crecimiento del PGB sigue el modelo que considera tres factores de crecimiento del producto: trabajo, capital y productividad factorial total, que pueden ser resumidos en una función de producción en términos generales, del tipo, en cada momento t:

$$Y_t = A_t F(L_t, K_t)$$

Donde:

$$Y_t = \text{PGB}$$

A_t = indicador de productividad factorial total

L_t = nivel de empleo

K_t = stock de capital

De esta forma, el indicador de productividad factorial total está explícito y refleja cambios en la tecnología, así como mejoras productivas tomadas en conjunto (producto de mejor inversión o mayor capacitación del trabajo)⁷.

Trabajando esta función, se descompone el crecimiento del PGB en sus tres elementos y, en función de los supuestos hechos sobre los mismos, se analiza la consistencia del crecimiento estimado para el producto.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{F(L, K) \Delta A + A \Delta F(L, K)}{Y} = \frac{F(L, K) \Delta A}{A F(L, K)} + \frac{A \Delta F(L, K)}{A F(L, K)}$$

⁷ Alternativamente, se podría utilizar una función de producción del tipo: $Y_t = A_t F(\gamma L_t, \delta K_t)$ donde γ y δ son indicadores de las productividades del trabajo y del capital, respectivamente, dejando A_t para los cambios tecnológicos solamente. Sin cambios en las productividades del trabajo y del capital, los valores de los indicadores γ y δ son iguales a 1.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta F(L, K)}{F(L, K)}$$

A continuación, se desagrega la tasa de crecimiento de la función $F(L, K)$, en términos del crecimiento del empleo y del stock de capital:

$$\frac{\Delta F(L, K)}{F(L, K)} = \frac{\frac{\partial F}{\partial L} \Delta L + \frac{\partial F}{\partial K} \Delta K}{F(L, K)}$$

Teniendo en cuenta que la productividad marginal del trabajo es $A \frac{\partial F}{\partial L} = PM_L$ y la productividad marginal del capital es $A \frac{\partial F}{\partial K} = PM_K$, se reescribe la ecuación anterior en términos de la participación del trabajo y del capital en el producto "Y" y de sus tasas de crecimiento.

Multiplicando numerador y denominador de la ecuación anterior por A, se obtiene:

$$\frac{\Delta F(L, K)}{F(L, K)} = \frac{A \frac{\partial F}{\partial L} \Delta L + A \frac{\partial F}{\partial K} \Delta K}{AF(L, K)} = \frac{PM_L L \frac{\Delta L}{L}}{AF(L, K)} + \frac{PM_K K \frac{\Delta K}{K}}{AF(L, K)} = \frac{PM_L L}{Y} \frac{\Delta L}{L} + \frac{PM_K K}{Y} \frac{\Delta K}{K}$$

Así, el coeficiente que acompaña a las tasas de crecimiento del trabajo y del capital son las contribuciones del trabajo y capital al producto total, que llamaremos α y β , respectivamente:

$$\alpha = \frac{PM_L L}{Y}$$

$$\beta = \frac{PM_K K}{Y}$$

Estos coeficientes suman 1. De esta manera, considerando los factores de producción agregados trabajo y capital y la productividad factorial total, que entra en la función de producción en forma multiplicativa (a modo de simplificación, lo que no implica ningún supuesto particular sobre la tecnología de la economía), la tasa de crecimiento del producto (PGB) es el resultado de la suma (ponderada) de las tasas de crecimiento de sus componentes:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta L}{L} + \beta \frac{\Delta K}{K}$$

Esta ecuación, que muestra la desagregación del crecimiento del producto en sus tres determinantes, tiene la ventaja de no depender de ninguna especificación particular de la función de producción. Solo tiene como puntos importantes las estimaciones que se hagan de α y β .

El nivel de salarios por edad y sexo de cada sector se supone que se ajustarán anualmente por productividad, esto implica un crecimiento real medio de 1% anual en el salario. Los salarios de los trabajadores que ingresan al sistema de

pensiones provincial, lo harán con el salario promedio correspondiente a su edad, sexo y sector de ingreso.

En lo respectivo a los haberes iniciales, estos se determinan en base a la definición del beneficio según Ley 8.024. Luego del momento inicial, los haberes vigentes de cada sector se ajustarán conforme la Ley 10.078 y modificatorias (Ley 10.333), que estableció una nueva metodología de ajuste, para la movilidad de los haberes previsionales donde se ajusta de forma automática y mensualmente los haberes conforme se ajusten los sueldos activos.

En lo referido al nivel y perfil por edad y sexo de los salarios y haberes, estos se tomaron de los registros administrativos de liquidaciones por sector del año 2018, y se decidió mantener el perfil por edad y sexo constante a lo largo de la proyección, no así su nivel, tal como fuera detallado en párrafos anteriores.

5. PROYECCIÓN ACTUARIAL: RESULTADOS

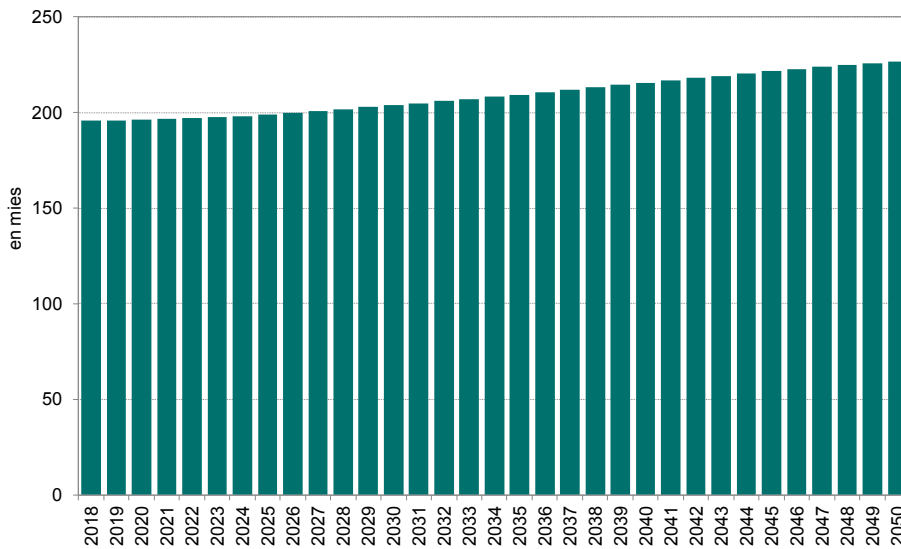
En los párrafos siguientes se presentará el resultado agregado de la CJPRC exponiendo el detalle de la proyección de cada uno de los principales componentes del modelo: agentes, beneficios, relación beneficios por agente, ingresos previsionales, egresos previsionales y resultado previsional.

El régimen previsional de Córdoba tiene como agentes a los empleados públicos de la provincia y de las municipalidades, que pertenecen a nueve sectores bien diferenciados: Administración Pública y Organismos Descentralizados, Bancarios, Docentes, Empresa Provincial de Energía, Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial, Municipalidad de Córdoba, Municipios y Comunas del Interior, Policía y Servicio Penitenciario, y Salud. La administración de todos ellos está a cargo de la CJPRC.

Agentes

La CJPRC tiene en la actualidad 196 mil agentes, y se espera que llegue a 227 mil en el año 2050 (+16% entre 2018 y 2050). De acuerdo a los supuestos utilizados, basados en la historia estadística reciente y consensuados con los esperados para los próximos años por la CJPRC, los agentes crecen a una tasa anual media de 0,5% durante el período proyectado. Una tasa levemente inferior que la tasa de crecimiento poblacional esperada para el mismo período. La participación de las mujeres entre el total de agentes pasará de representar el 59,8% del total de agentes en 2018 al 61,5% en el 2050.

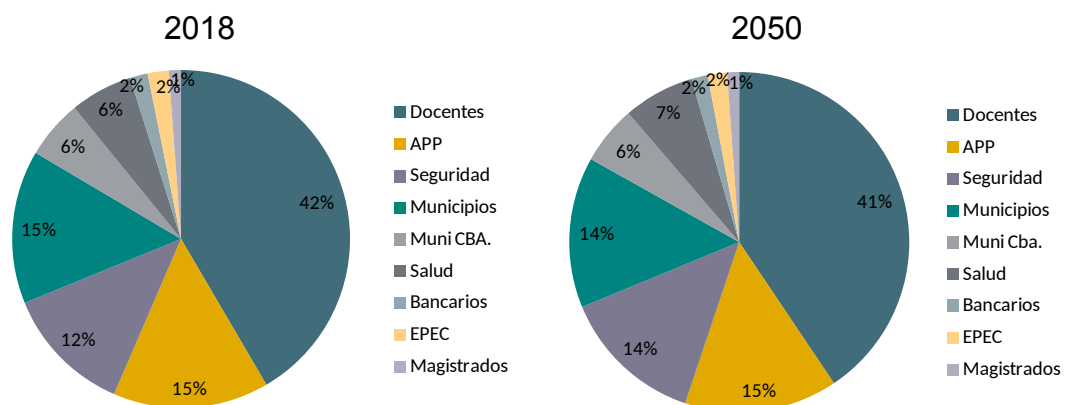
Gráfico 5.1: Evolución del stock de agentes de la CJPRC, 2018 a 2050



Fuente: elaboración propia

Conforme las tasas de crecimiento proyectadas por sector (Ver Cuadro 4.1.) la importancia relativa de los sectores respecto a la cantidad de agentes se mantendrá relativamente estable entre los años 2018 y 2050. Los cuatro sectores principales seguirán siendo: Docentes con un 42% del total de la CJPRC en 2018, Administración Pública Provincial con 15%, Policía y Servicios Penitenciarios participando en 12% sobre el total de agentes de 2018 y Municipios y Comunas del Interior (15%), totalizando entre los cuatro 84% para 2018 y 83% para 2050 (Ver Gráfico 5.2).

Gráfico 5.2: Distribución de los agentes por sector, 2018 y 2050



Fuente: elaboración propia

En lo respectivo a la edad de los agentes, las mujeres (43,3 años) tienen una edad media levemente inferior a la de los varones (43,4 años) y se mantendrá en el

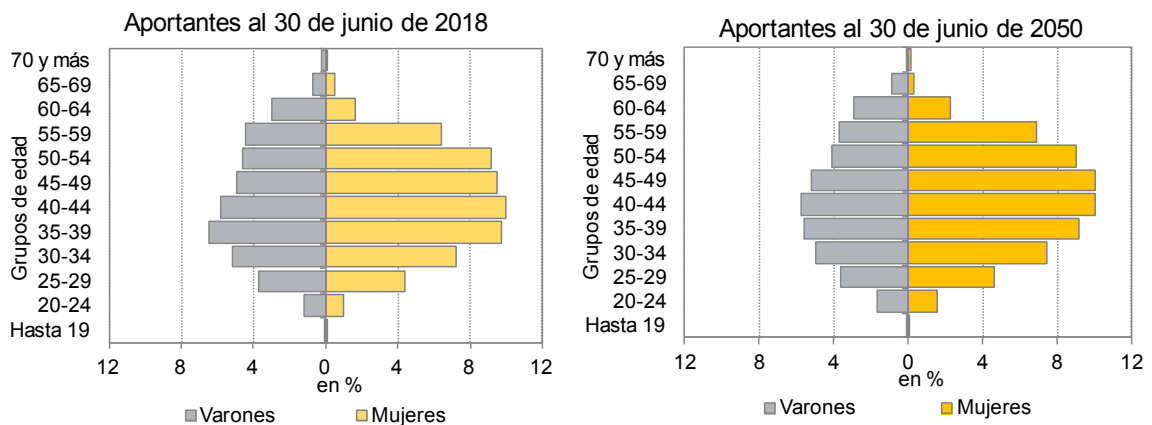
entorno de los 43 años para ambos sexos, aunque la pirámide de población y su estructura presente pequeños cambios en la composición interna (Ver gráfico 5.3).

Si se analiza la composición por edad de los agentes de la CJPRC se aprecia que en el año 2018, el 75,1% de las agentes femeninas tenía edades adultas-jóvenes (entre 35 a 59 años de edad), mientras que los hombres concentraban una menor proporción, aunque también mayoritaria, en ese tramo de edades (65,1%). Para el año 2050 esas proporciones se espera caigan levemente al 73,6% y 63,1% para cada sexo, respectivamente.

Hacia el año 2050 el peso relativo de los agentes de 60 y más años de edad en el total crecerá en ambos sexos llegando al 4,3% entre las mujeres y al 10,1% entre los varones (debe tenerse en cuenta la diferencia en la edad legal mínima a la jubilación que es mayor para los varones).

Los agentes de menor edad (inferior a los 35 años) experimentarán un leve aumento durante el período analizado, de manera que pasarán de representar el 21,1% de los agentes femeninos del año 2018 al 22,1% de los agentes del 2050. Y en el caso de los varones del 25,2% al 26,8%.

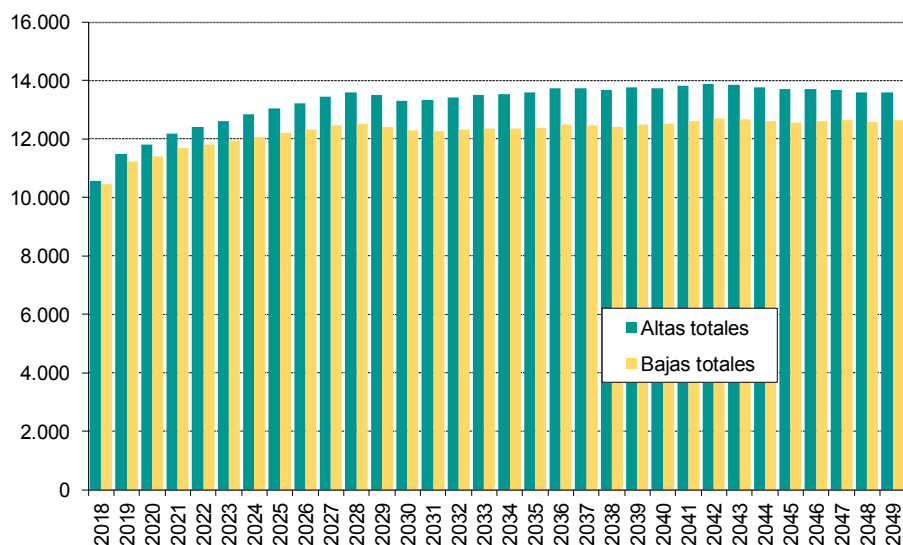
Gráfico 5.3: Estructura de agentes por edad y sexo, 2018 y 2050



Fuente: elaboración propia

En el gráfico siguiente se exhibe la evolución anual de las altas y bajas de agentes. Se muestra que el stock de agentes a lo largo del período proyectado se mantiene con cambios suaves explicados principalmente por la estructura etaria de los agentes. Tanto las altas como las bajas presentan un primer incremento más acelerado para los primeros 10 años luego se estabiliza entorno a las 13,6 mil altas y 12,4 bajas.

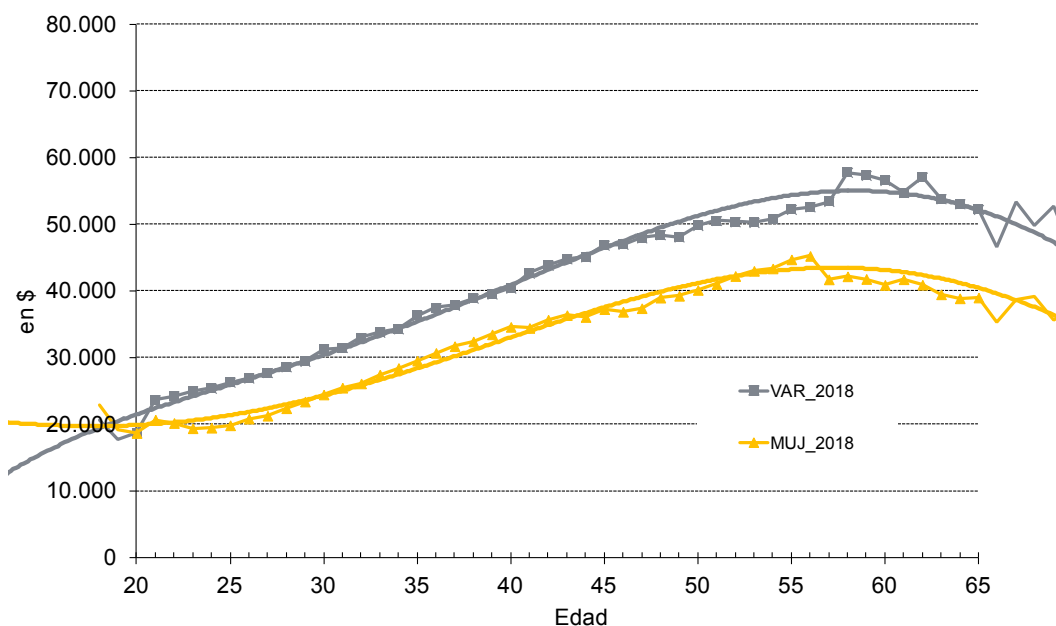
Gráfico 5.4: Altas y Bajas de agentes, 2018 a 2049



Fuente: elaboración propia

Por la parte de los salarios, estos se ajustan por la productividad del factor trabajo como fuera indicado en la sección precedente, que de acuerdo a los supuestos utilizados se incrementa anualmente al 1%. Así el salario promedio del año 2018 es de \$38.011 y alcanzará \$52.215 a mitad del presente siglo (+37%) expresado en moneda constante de 2018. El incremento es debido al efecto combinado entre la curva de salario (que crece con la edad y es diferencial por sexo), con las composiciones de los agentes por tramo de edad a través del tiempo y la productividad que afecta a toda la curva por igual.

Gráfico 5.5: Salario promedio por edad y sexo, 2018 a 2050



Fuente: elaboración propia.

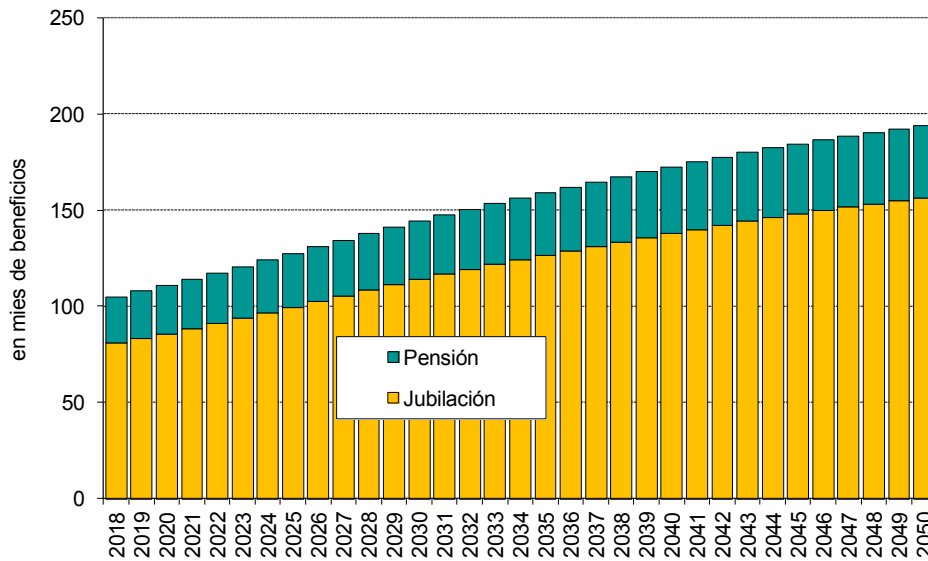
Nota: El patrón por edad y sexo de salarios reales no se modifica entre 2018 y 2050, solo será ajustado por productividad.

Beneficios

Los beneficios (jubilaciones, retiros y pensiones) de la CJPRC totalizan 105 mil en 2018, y llegarán a 194 mil en el año 2050 (+85%). La tasa de crecimiento media anual resultante es de 1,9%, similar a la tasa de crecimiento del 2,1% que presenta la población cordobesa que tiene 65 años y más (Ver anexo IIIV).

Las jubilaciones y retiros pasarán de 80,6 mil en 2018 a 156,2 mil para 2050 creciendo al 2,1% anual, mientras que las pensiones pasaran de 24,2 mil a 37,7 mil respectivamente creciendo a una tasa media anual de 1,4%.

Gráfico 5.6: Evolución de las Jubilaciones y Pensiones, 2018 a 2050

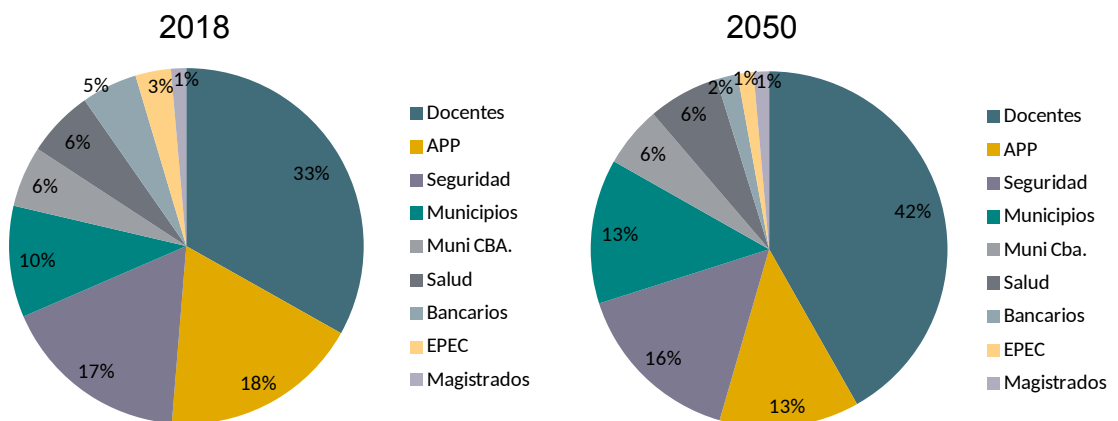


Fuente: elaboración propia

De manera similar que en el caso de los agentes, los cuatro principales sectores concentran una parte importante de los beneficios, en 2018 suman 79% del total y en 2050 el 83%.

El sector de Docentes pasa del 33% en 2018 al 42% en 2050, APP del 18% al 13%, Seguridad del 17% al 16% y Municipios y Comunas del Interior del 10% al 13%, respectivamente (Ver Gráfico 5.7).

Gráfico 5.7: Distribución de los beneficios por sector, 2018 y 2050

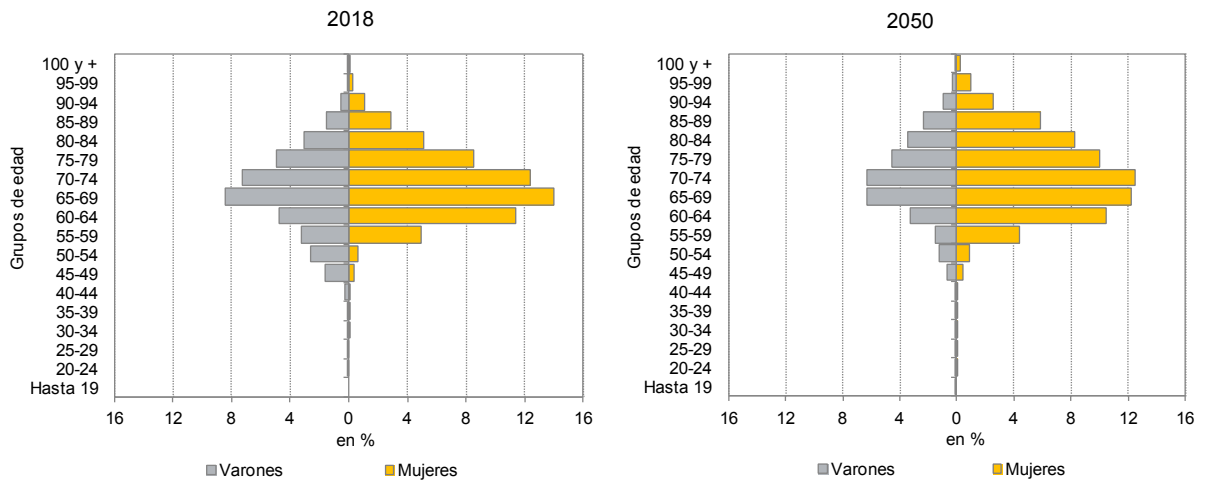


Fuente: elaboración propia

La edad promedio de los beneficiarios es de 69 años, y alcanzará los 73 años para el 2050. Al igual que en la población de activos, se observa entre los beneficios un predominio de mujeres, con el 66% en 2018 que aumentará su participación hacia el final del período proyectado (69%).

La comparación en la distribución por edades de los jubilados, retirados e inválidos entre los años 2018 y 2050 muestra una disminución en los beneficiarios de 60 a 69 años y un aumento de aquellos con 70 años y más.

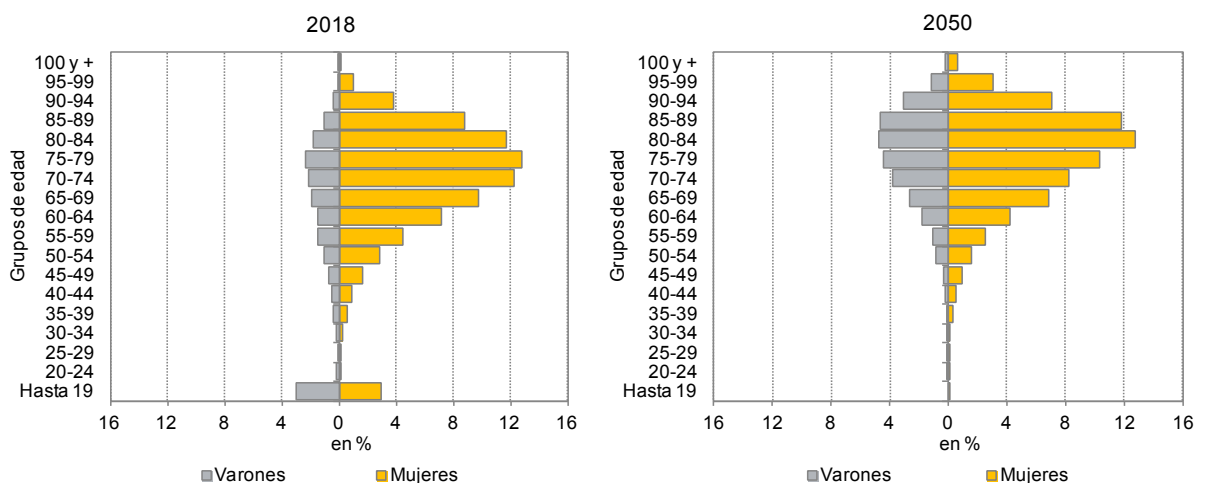
Gráfico 5.8: Jubilaciones, retiros e Invalideces por edad y sexo, 2018 y 2050



Fuente: elaboración propia

A continuación se expone la comparación equivalente para pensionados, y se evidencia el aumento en la edad media de los mismos, producto de la reducción en las pensiones de menores de 18 años (todas las altas proyectadas se supusieron como beneficiarios al cónyuge del fallecido/a), aunque la participación por género es marcadamente femenina.

Gráfico 5.9: Pensiones por edad y sexo, 2018 y 2050

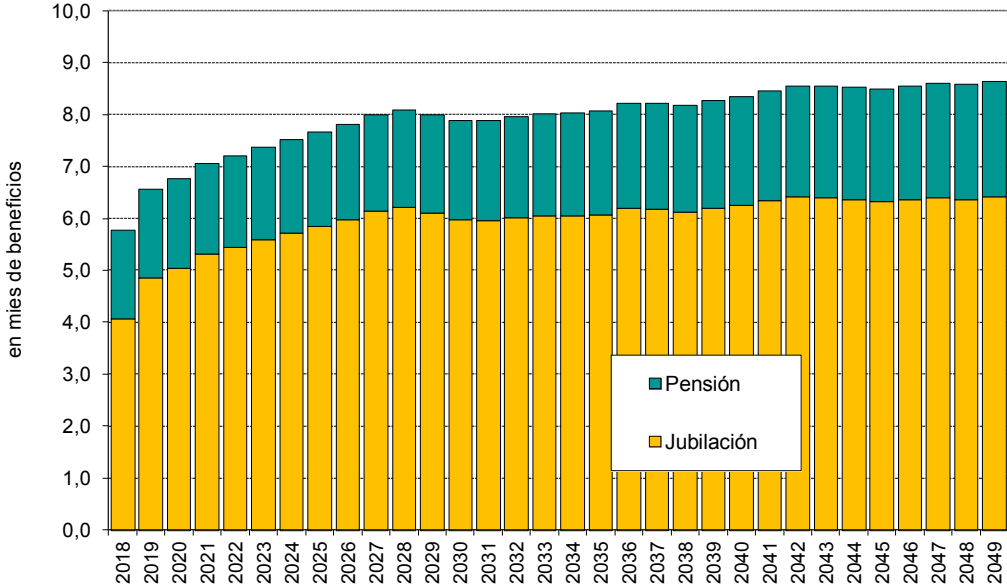


Fuente: elaboración propia

En el gráfico siguiente se observa la evolución de las altas y bajas de beneficiarios por año calendario. Éstas se rigen por el comportamiento de las contingencias de VIM: la mortalidad de acuerdo a las tablas de vida proyectadas

para la provincia de Córdoba, la invalidez según las tabla de invalidez DTS85⁸ adaptada al SIPA⁹, la jubilación según la proporción histórica que alcanza la edad mínima y cumple los requisitos de elegibilidad y otras bajas, según la estructura de baja de activos observada históricamente.

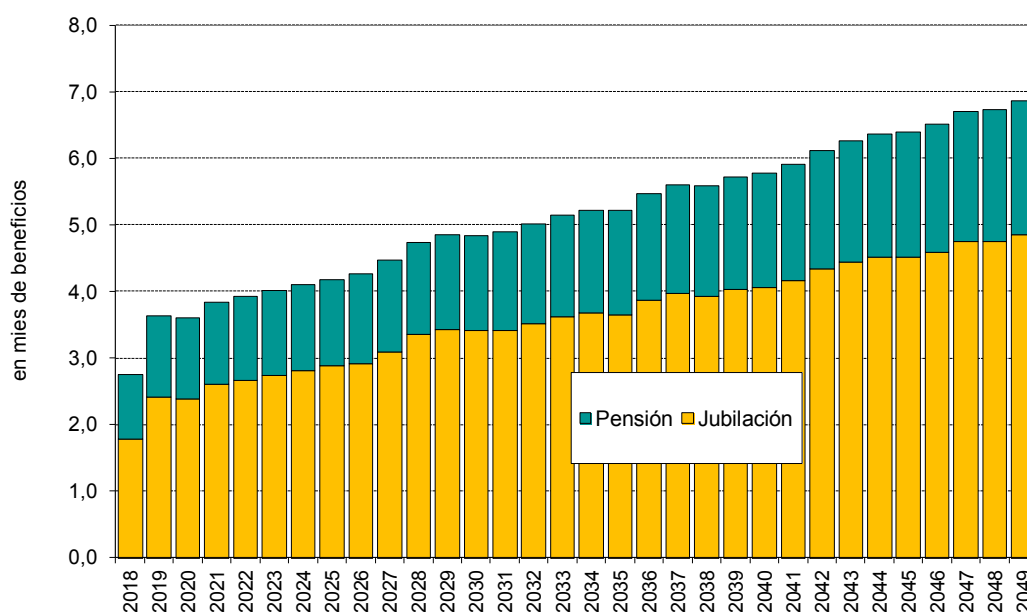
Gráfico 5.10: Altas de Jubilaciones y Pensiones, 2018 a 2049



Fuente: elaboración propia. Nota: El alta del año t refiere al período t/t+1
 Nota: las jubilaciones incluyen los retiros e invalideces

⁸ Rofman *et. al*, 1997
⁹ Belliard *et. al*, 2012

Gráfico 5.11: Bajas de Jubilaciones y Pensiones, 2018 a 2049



Fuente: elaboración propia. Nota: El alta del año t refiere al período t/t+1

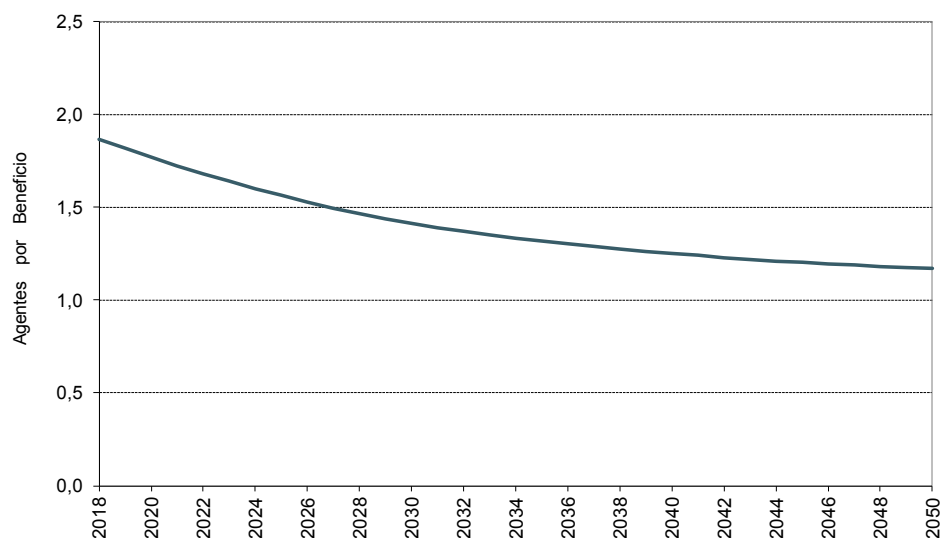
Nota: las jubilaciones incluyen los retiros e invalideces

El haber medio por beneficio en moneda constante del año 2018, es de \$32.229 en 2018 y será de \$ 44.214 para el año 2050, mostrando un crecimiento medio anual del +1%, debido al ajuste por movilidad que sigue el mismo comportamiento que la movilidad de agentes atada a la productividad del salario (1% promedio anual). Mientras las jubilaciones y retiros evolucionan de un haber medio de \$ 34.507 en 2018 a \$46.023 hacia 2050 (+0,9% crecimiento medio anual), las pensiones perciben haberes en 2018 por \$ 24.632 y serán de \$ 36.712 hacia 2050 (+1,2% de crecimiento medio anual). La diferencia en el incremento medio anual está explicado por la diferencia en la curva por edad y sexo del haber medio en 2018 y la evolución que tiene la estructura etaria de jubilados y retirados y pensionados.

Relación demográfica: agente por beneficio

Una de las relaciones importantes en lo respectivo a la sustentabilidad del sistema es la relación agente por beneficio que en 2018 para la CJPRC es equivalente a 1,87, y disminuirá a 1,17 agente por beneficio en el último año proyectado (Ver Gráfico 5.13). La evolución de esta relación, deja de manifiesto el efecto que tendrá el envejecimiento sobre el sistema público provincial de pensiones, que deberá realizar un esfuerzo económico mayor en caso de decidir mantener la sustentabilidad y el nivel actual de sus tasas de sustitución.

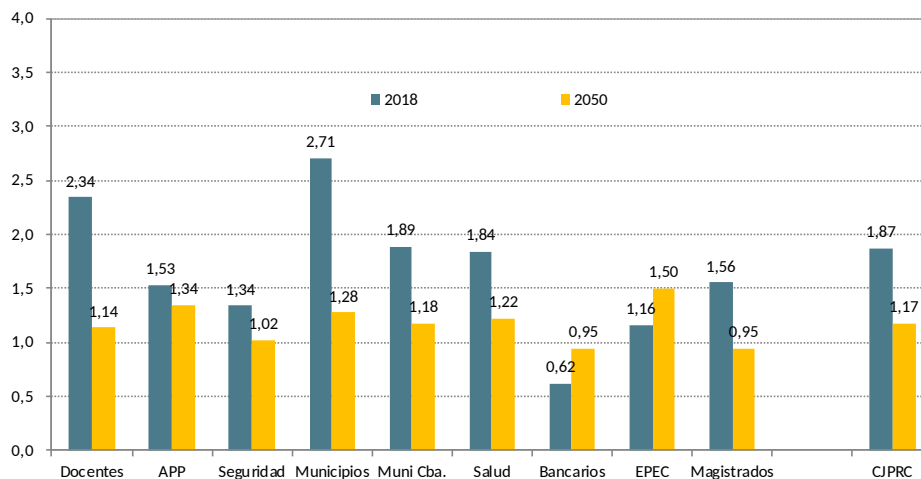
Gráfico 5.12: Agentes por beneficio, 2018 a 2050



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, se observan variaciones importantes y diferenciales hacia el interior de los sectores que componen la CJPRC. En los cuatro sectores de mayor tamaño, el coeficiente agente por beneficio empeora, pero en el caso de Bancarios y EPEC estas relaciones se espera que mejoren producto del bajo otorgamiento de beneficios que se espera en esos sectores (Ver Gráfico 5.13).

Gráfico 5.13: Relación Agente / Beneficio por sector, 2018 y 2050



Fuente: elaboración propia

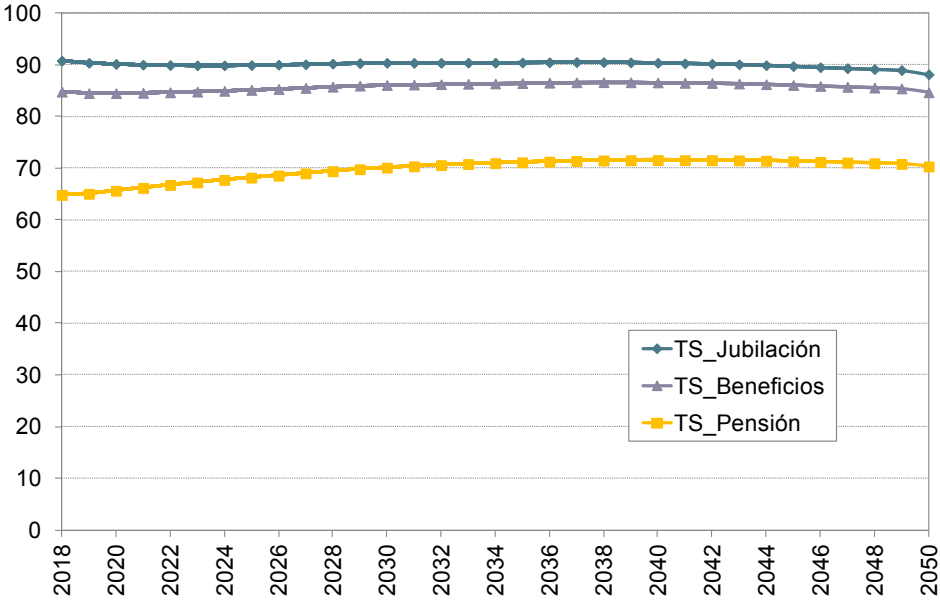
Tasa de sustitución: haber medio por salario medio

La siguiente relación de interés, cuando se habla de sustentabilidad del sistema y beneficios otorgados para sus contribuyentes, es la tasa de sustitución del

haber medio por salario medio. Para el total de la CJPRC es del 85% en el año 2018 y se espera se mantenga en valores similares hacia final del período, esto se debe a que tanto los activos como los beneficiarios se comportan de manera estable en el mediano plazo y ambos montos promedio crecen básicamente por productividad. Sin embargo, la tasa de sustitución de las jubilaciones, invalideces y retiros se verá reducida levemente (del 91% pasará al 88%) mientras que para las pensiones este indicador mejorará (pasando de 65% al 70%).

Debe tenerse en cuenta que en el cálculo de la tasa de sustitución se comparan dos montos medios correspondientes a dos stock de población bien diferentes, por tanto dicho indicador no refleja la relación existente entre el haber inicial y la remuneración base para su cálculo.

Gráfico 5.14: Tasa de sustitución Haber medio por salario, 2018 a 2050

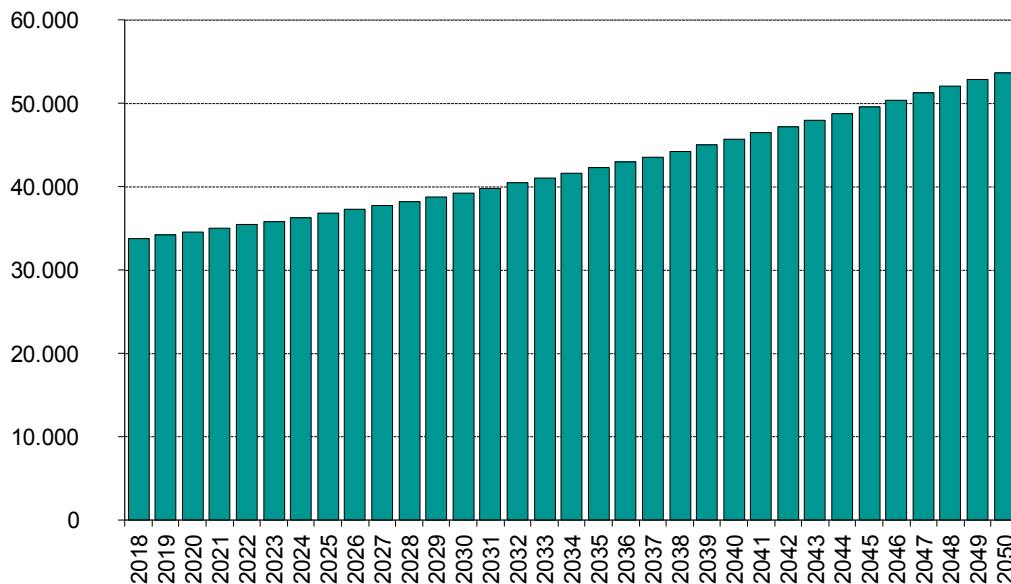


Fuente: elaboración propia

Ingresos, egresos y resultado previsional

Los ingresos por aportes y contribuciones (ingresos previsionales “puros”) son de \$33.741 millones en el año 2018, y serán de \$ 53.714 millones en el año 2050 en moneda de 2018. Se espera que crezcan a una tasa anual media del 1,5% (en moneda constante), producto del crecimiento anual esperado para los agentes (+0,5%) y el aumento medio anual del salario (+1%) (Ver Gráfico 5.15).

Gráfico 5.15: Ingresos previsionales, 2018-2050
(en millones de pesos constantes de 2018)

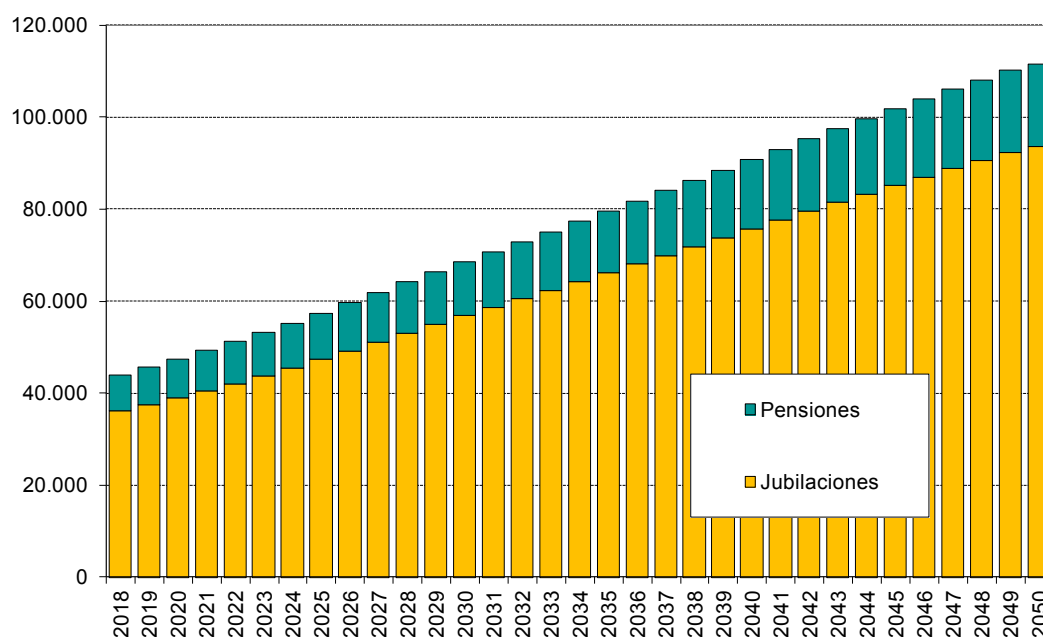


Fuente: elaboración propia

Por su parte, los egresos previsionales aumentarán de \$43.918 millones en 2018 a \$ 111.429 millones de pesos constantes del 2018 en el año 2050, mostrando una tasa de crecimiento anual promedio del 2,9% en términos reales, producto del aumento en la cantidad de beneficios (+1,9% anual) y el aumento en el haber medio (1% anual), ambos fenómenos, descritos en párrafos previos y relacionados el stock de beneficios proyectados.

El 83% del gasto previsional corresponde al pago de jubilaciones, retiros e invalideces (\$36.173 millones de pesos en 2018 y \$93.450 millones de pesos de 2050 en moneda constante) y el 17% restante a pensiones previsionales. La participación de las jubilaciones en el gasto previsional crecerá levemente hacia 2050 (1,5 pp).

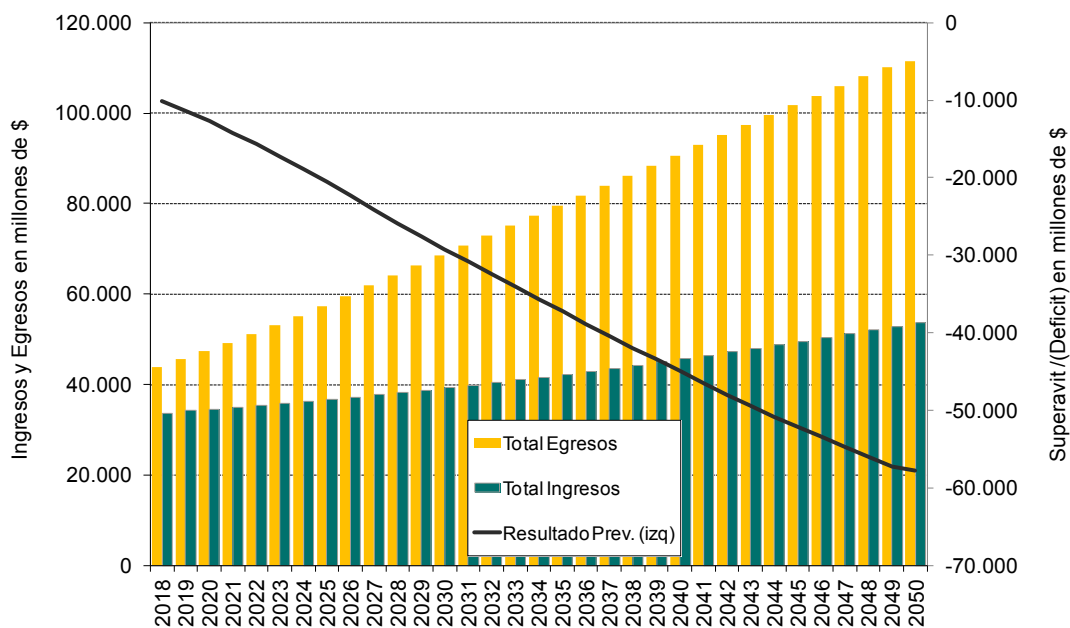
Gráfico 5.16: Egresos previsionales por beneficio, 2018-2050
(en millones de pesos constantes de 2018)



Fuente: elaboración propia

Conforme lo expuesto precedentemente, el resultado total de la CJPRC evolucionará de un déficit de \$10.177 millones en el año 2018 a \$57.715 millones, en moneda constante de 2018, para el año 2050. El crecimiento diferencial que se espera entre los egresos e ingreso, aumenta progresivamente el déficit durante el período.

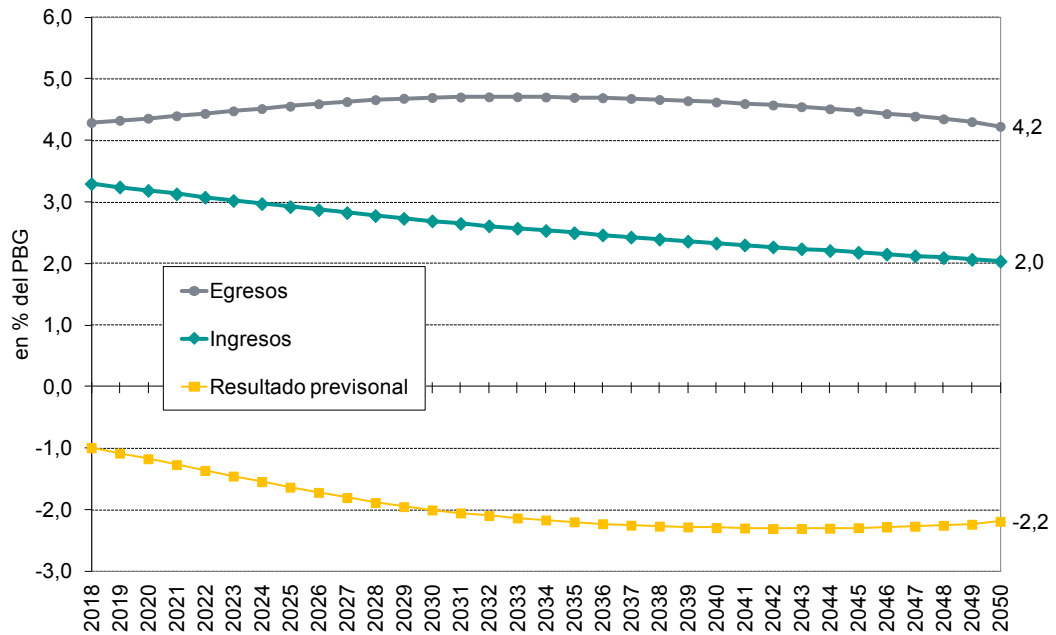
Gráfico 5.17: Ingresos, egresos previsionales y diferencia, 2018-2050
(en millones de pesos constantes de 2018)



Fuente: elaboración propia

En términos del PGB de Córdoba, el déficit de la CJPRC aumenta de -1% en el año 2018 a -2,2% en el año 2050. Es decir que se espera un crecimiento de 1,2 pp en el déficit previsional del sistema público provincial administrado por la CJPRC (Ver Gráfico 5.18).

Gráfico 5.18: Ingresos, egresos previsionales y resultado previsional, 2018-2050 (en % del PGB)

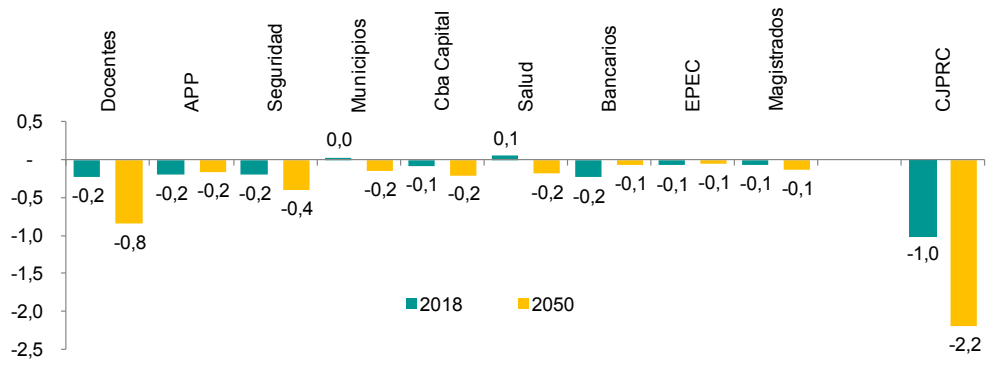


Fuente: elaboración propia

Debe destacarse que la CJPRC se encuentra actualmente con un déficit previsional, pero el incremento del déficit tiene un componente principal que lo genera y es el aumento de los beneficios a una tasa media anual mayor que la esperada para los agentes, tal como pudo mostrarse en la relación agentes beneficios. Por la parte monetaria, los haberes y salarios crecen tasas medias anuales similares durante el período, encontrando que la relación de los haberes por beneficios y salarios, aunque alta, se mantiene relativamente estable en el período.

Cuando se analiza la situación por sector, se observan diferenciales y por supuesto contribuciones diferenciales al desequilibrio de 2050: los Docentes participan en 39% del déficit total seguido por Policía y Servicio Penitenciario con un 18%.

Gráfico 5.19: Resultado previsual por sector: 2018 y 2050 (en % del PGB)



Fuente: elaboración propia

6. COMENTARIOS FINALES

La homogeneización paramétrica entre los distintos sectores que integran la CJPRC podría ser una vía para mejorar la solvencia previsional y la equidad sectorial (considerando desde ya las particularidades relativas a las actividades de cada una y los objetivos de la política de seguridad social provincial). Según lo expuesto será bien diferente la trayectoria y resultados previsionales de los sectores y la CJPRC hacia 2050 (en Anexo I se profundiza este aspecto).

La adecuación del régimen previsional al desafío del envejecimiento es importante para morigerar el problema de sustentabilidad previsional, pudiendo evitar una reforma tardía y más traumática, dada la magnitud de los problemas. Aunque debe destacarse que hacia el 2050, según la proyección actuarial, la CJPRC comenzaría un estado estacionario donde es de esperar que el gasto previsional y el resultado se estabilicen.

Vivir más años y con calidad de vida es una buena noticia, y uno de los avances más importantes del progreso científico y económico desde hace algunas décadas. Para la previsión social se convierte en un desafío, denominado “extra longevidad”¹⁰: proteger con ingresos y asistencia sanitaria a la población adulta mayor por más años¹¹. Esta cuestión, suele estar subestimada, entre otras razones, por tratarse de una cuestión de largo plazo. Al mismo tiempo, es un tema de conflicto social ya que las propuestas de soluciones para moderar el impacto suelen generar fuertes manifestaciones sociales, principalmente cuando el esfuerzo recae sobre un único sector de la sociedad, por ello organismos internacionales y diversos especialistas recomiendan distribuir los esfuerzos.

El reto aumenta si, al mismo tiempo, desciende como fuera analizado el nivel de fecundidad, ya que en el largo plazo la tasa de sostenibilidad (agente por beneficio) descenderá y hará más complejo el sostenimiento financiero. Otras dificultades pueden hacer aún más difícil la administración de este riesgo, como cuando las economías no alcanzan a formar un mercado laboral íntegramente formal o predomina la evasión o los desequilibrios macroeconómicos son frecuentes (inflación, recesión, déficit fiscal), o la seguridad jurídica es frágil (se “judicializa” la gestión previsional).

Las alternativas para administrar este desafío deberían conformarse mediante una combinación de políticas, que sean sostenidas por los trabajadores, los empleadores y el Estado. En sentido inverso, las opciones que pretenden alojar el peso de la solución en un solo actor no son viables y terminan trasladando el problema a las siguientes generaciones: a) si el financiamiento recae sólo en el Estado, significará que una porción cada vez más importante del PGB deberá

¹⁰ IMF, 2012.

¹¹ Antolín, 2013.

destinarse a la previsión social, en desmedro de las necesidades de los otros actores, sectores o actividades; b) si se concentra sólo en el trabajador, puede aumentar paradójicamente, la desprotección durante el tiempo que podría salir involuntariamente del mercado laboral o bien implicar una caída en el salario disponible del trabajador por el aumento del aporte personal repercutiendo en la economía indirectamente; c) si se resuelve aumentando la contribución patronal, más allá de las elasticidades demanda y oferta en los distintos sub-mercados laborales, afectará, al menos, parcialmente, la competitividad de la industria local en los mercados de bienes y servicios internacionales.

Por todo ello, es importante la combinación de políticas conociendo el impacto y alivio que las mismas tendrán sobre el sistema previsional.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AISS y OIT (2016). Directrices sobre el Trabajo Actuarial para la Seguridad Social. Oficina Internacional del Trabajo (OIT); Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS). Ginebra, 2016.

Antolín, P. 2013. Las reformas de las pensiones públicas y privadas en los países de la OCDE. En actas de las BBVA III Jornada de Pensiones. Madrid.

Arriaga, E.D. 2001. El análisis de la población con Microcomputadoras. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas, Doctorado en Demografía.

Belliard, M., Grushka, C. and De Biase, M. 2012. Disability insurance risks: The Argentinian case. *International Social Security Review*, 65: 49–75. doi: 10.1111/j.1468-246X.2012.01436.x

BID 2013. Mejores pensiones, mejores trabajos: hacia la cobertura universal en América Latina. BID, Washington DC.

Caja de Previsión de Jubilaciones, Pensiones y Retiro de Córdoba 2013 Informe anual 2013. www.cajajubilaciones.cba.gov.ar.

Coremberg, A. 2018. PBI Argentina, 1913-2013: “De las tasas chinas a los pocillos de café. Serie ARKLEMS encadenada. Foco Económico, 30 de diciembre.

Coppini, M. A. (2000). Técnica de los seguros sociales, vol. I y II. Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS.

Holzman, R. 2012. “Global Pension Systems and Their Reform Worldwide Drivers, Trends, and Challenges”. *Social Protección & Labor, Discussion Paper 1213*. May. World Bank, Washington DC.

IMF. 2012. *Global Financial Stability Report: The Quest for Lasting Stability*. World Economic and Financial Survey. International Monetary Fund. Washington DC.

INDEC. 2013a. Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2010-2040. Buenos Aires, Serie Análisis Demográfico N° 36.

INDEC. 2013b. Tablas abreviadas de mortalidad por sexo y edad 2008-2010. Total del país y provincias. Buenos Aires, Serie Análisis Demográfico N° 37.

Iyer S. (1999). Actuarial Mathematics of Social Security Pensions. Quantitative methods in social protection series. OIT, AISS. Pág. 130.

OECD. 2012. Pensions Outlook 2012, Ch. 4: "Coverage of Private Pension Systems: Evidence and Policy Options". OECD Publishing.

OIT (1998a). Modelo de pensiones de la OIT. Una guía técnica. Departamento de la Seguridad Social, Ginebra, noviembre.

OIT (1998b). Internal guidelines for the actuarial analysis of a national social security pension scheme. Departamento de la Seguridad Social, Ginebra, junio.

OIT (2001). Modelo de proyección demográfica de la OIT. Versión 1.0. Ginebra, septiembre.

Plamondon, P., Drouinis A., Binetis G., Cichon M., McGillivrayis W., Bedardis M. y Perez-Montas H. (2002). Actuarial practice in social security. OIT, AISS, Ginebra. Pág. 513

Pujol J.M. 1984. Procedimientos de proyección de la mortalidad utilizados en CELADE. En: Métodos para proyecciones demográficas. Editorial CELADE, Santiago de Chile, 284 p.

Rincón Mesa, M. y Fajardo Valenzuela, M. 1984. Conciliación censal y determinación de la población base, en: Métodos para proyecciones demográficas, CELADE, Serie E, N° 1004, San José de Costa Rica.

Robalino, D., L. Rawlings, I. Walker. 2012. "Building Social Protection and Labor Systems. Concepts and Operational Implications. Social Protection & Labor, Discussion Paper 1202. May. World Bank, Washington DC.

Rofman, R.; Stirparo G. y Lattes P. (1997). Proyecciones del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones 1995-2050. Serie Estudios Especiales No. 12, Buenos Aires: SAFJP

Rofman, R. y M. L. Oliveri. 2012. Pension Coverage in Latin America Trends and Determinants. Social Protection & Labor, Discussion Paper 1217. May. World Bank, Washington DC.

Rofman, R., I. Apella y E. Vezza, eds. 2013. Más allá de las pensiones contributivas. Catorce experiencias en América Latina. Banco Mundial.

Thullen, P. (1995). Técnicas actuariales de la seguridad social: regímenes de las pensiones de invalidez, de vejez y sobrevivientes; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de España.

8. ANEXO I: SECTORES

En el presente anexo se desarrollarán los principales resultados y conclusiones de las proyecciones previsionales realizadas para cada uno de los nueve sectores que conforman la CJPRC, para el período 2018-2050. Siendo estos: Administración Pública y Organismos Descentralizados, Bancarios, Docentes, Empresa Provincial de Energía, Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial, Municipalidad de Córdoba, Municipios y Comunas del Interior, Policía y Servicio Penitenciario, y Salud.

Es importante destacar que los resultados proyectados para el período se presentan en términos del producto bruto geográfico (PBG) de la provincia de Córdoba a los fines de tener una comparabilidad intertemporal. Desagregando el resultado en ingresos y egresos, ambos previsionales, y en términos del PBG.

En primer lugar se describirá la situación de partida en lo que hace al volumen y sus características, y la situación hacia 2050.

Administración Pública y Organismos Descentralizados (APP):

El sector de la APP es el segundo en importancia relativa considerando la cantidad de agentes, y el segundo por la cantidad de beneficios.

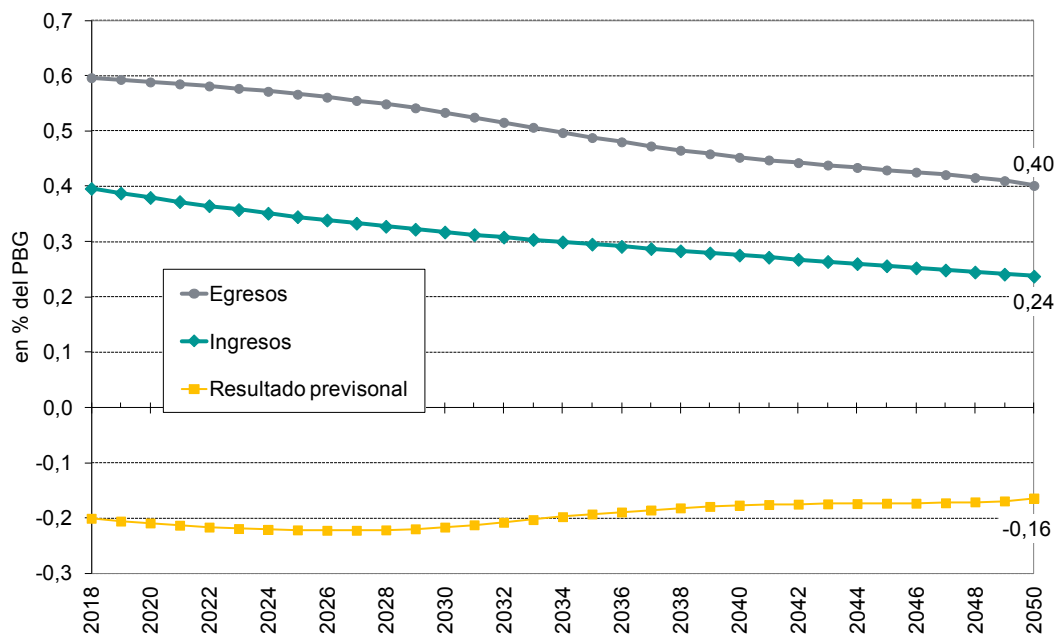
Los cotizantes pasarán de 29,2 mil en el año 2018 a 33,0 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,4%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 33.373 a \$45.552 (+0,9% anual promedio). El total de beneficios crecerán de 19,0 mil a 24,6 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio de 0,8%). El haber medio variará de \$ 24.669 a \$33.107, en pesos constantes del 2018 (+0,9% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 1,53 en el año 2018 a 1,34 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario disminuirá muy levemente de 73,9% a 72,7%.

Como consecuencia de la evolución de estas variables, en el año 2018 los aportes y contribuciones financian el 66,4% de las erogaciones previsionales del sector, y en el año 2050 sólo financiarán el 59,1%.

El desequilibrio del sector APP es de \$2.052 millones en el año 2018 y ascenderá a \$ 4.323 millones en el año 2050, en moneda constantes del año 2018. En términos del PGB, evolucionará de -0,20% a -0,16% entre los años mencionados, y representará el 7% del desequilibrio total de la CJPRC en el año 2050.

Gráfico 8.1: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector APP, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Bancarios:

El sector de empleados bancarios de la Provincia es el segundo más pequeño considerando los agentes, y ocupa la posición sexta por la cantidad de beneficios de la CJPRC.

Los cotizantes pasarán de 3,3 mil en el año 2018 a 3,5 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,2%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 71.906 a \$ 93.814 (+0,8% anual promedio). Los beneficios decrecerán de 5,3 mil a 3,7 mil entre ambas fechas (decrecimiento anual promedio de 1,1%). El haber medio variará de \$51.441 a \$ 72.181 hacia 2050, en pesos constantes del 2018 (+1,1% anual promedio).

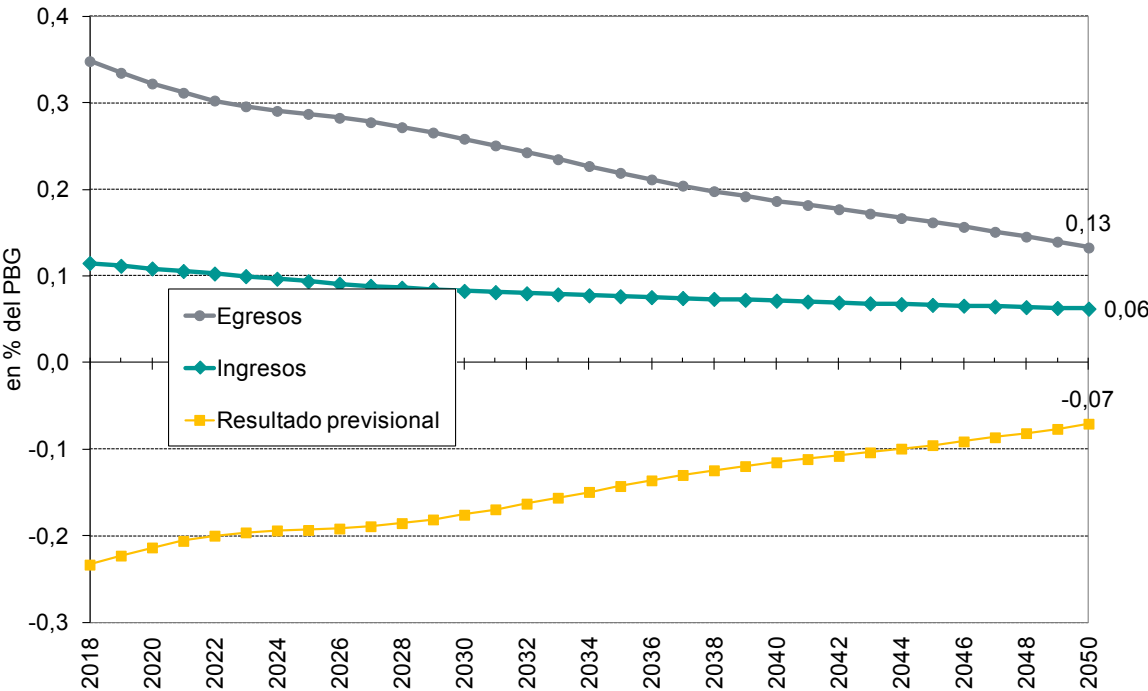
La relación agente beneficio en el sector aumentará de 0,62 en el año 2018 a 0,95 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario aumentará de 71,5% a 76,9%.

La combinación del comportamiento de estas variables, determina que el “financiamiento genuino” (aportes y contribuciones) represente el 33% de las erogaciones previsionales del sector en el año 2018, y alcanzará 47% en el año 2050.

El desequilibrio del sector Bancarios es de \$2.387 millones en el año 2018 y se reducirá a \$1.859 millones en el año 2050, expresado en moneda de 2018. En

términos del PGB, evolucionará de -0,23% a -0,07% entre los años mencionados, y representará el 3% del desequilibrio total de la CJPRC en el año 2050.

Gráfico 8.2: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Bancarios, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Docentes

El sector de docentes es el más importante de la CJPRC, tiene actualmente el 42% de los agentes y el 33% de los beneficios totales. Su importancia relativa se mantendrá en el año 2050 para los activos pero ganará participación en lo respectivo a beneficios.

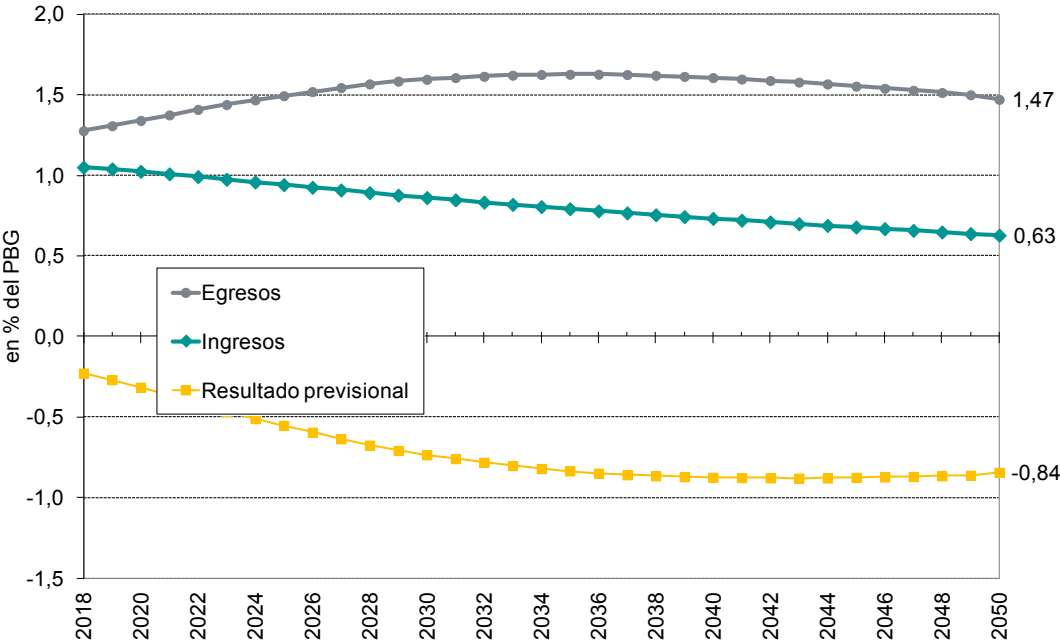
Los cotizantes pasarán de 81,4 mil en el año 2018 a 92,1 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,4%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 29.027 a \$ 39.483 (+1,0% anual promedio). Los beneficios crecerán de 34,7 mil a 81,0 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio de 2,6%). El haber medio variará de \$28.942 a \$ 36.818, en pesos constantes del 2018 (+0,8% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 2,34 en el año 2018 a 1,14 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario convergerá de 99,7% a 93,3%.

La combinación del comportamiento de estas variables, entre otras, determina que el “financiamiento genuino” (aportes y contribuciones) financia el 82,2% de las erogaciones previsionales del sector en el año 2018, y sólo contribuirá con el 42,7% en el año 2050.

En el año 2018, el sector Docente tiene un déficit de \$2.322 millones, que llegará a \$22.227 millones en el año 2050, en pesos constantes del año 2018. En términos del PGB, evolucionará de -0,23% a -0,84% entre los años mencionados, y representará el 39% del desequilibrio total de la CJPRC en el año 2050, será el de mayor peso relativo respecto al desequilibrio.

Gráfico 8.3: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Docentes, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Empresa Provincial de Energía (EPEC):

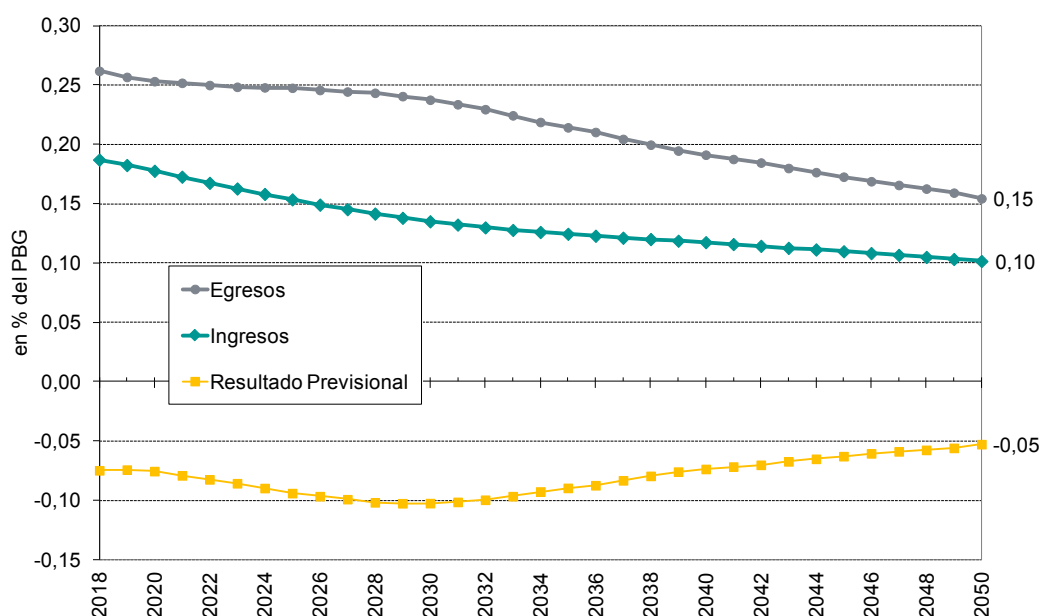
El sector de EPEC es uno de los más pequeños dentro de la CJPRC. Los agentes pasarán de 4,0 mil en el año 2018 a 4,2 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,2%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 98.132 (el segundo más alto) a \$ 129.744 (+0,9% anual promedio). Los beneficios disminuirán de 3,4 mil a 2,8 mil en el período (una reducción anual promedio de 0,6%). El haber medio variará de \$60.777 a \$112.677, en pesos constantes del 2018 (+1,9% anual promedio).

La relación agente por beneficio del sector mejorará durante el período, pasando de 1,16 en el año 2018 a 1,50 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario aumentará de 61,9% a 86,8%.

Los valores de estas variables en el año 2018 implican que el financiamiento “genuino” (los aportes y contribuciones) financia el 71,4% de las erogaciones previsionales del sector, y hacia el año 2050 financiará el 65,8%.

El desequilibrio del sector es de \$766 millones en el año 2018 y pasará a \$1.392 en 2050 medido en pesos constantes del año 2018. En términos del PGB, en 2018 se observa un desequilibrio de 0,07%, que mejora levemente hacia 2050 (llegando a -0,05% del PGB).

Gráfico 8.4: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector EPEC, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial:

El sector de Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial es el que posee menor cantidad de agentes y beneficios dentro de la CJPRC.

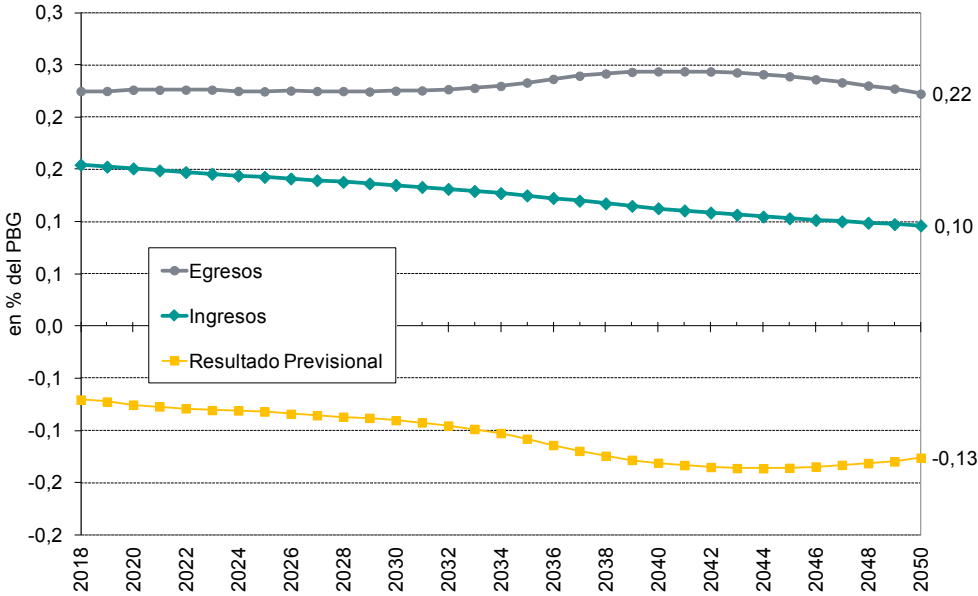
Los cotizantes pasarán de 2,3 mil en el año 2018 a 2,6 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,4%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 136.905 a \$ 193.911 (+1,1% anual promedio), es y será el más alto de todos los sectores de la CJPRC. Los beneficios crecerán de 1,5 mil a 2,7 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio de 1,9%). El haber medio variará desde \$121.072 a \$165.591, en pesos constantes del 2018 (+1,0% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 1,56 en el año 2018 a 0,95 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario será de 88,4% en 2018 y de 85,4% para final del período proyectado.

El resultado combinado de estas variables determina que los aportes y contribuciones logran financiar el 68,7% de las erogaciones previsionales del sector en el año 2018, y sólo financiarán el 43,3% para el año 2050.

El desequilibrio del sector es de \$722 millones en el año 2018 y ascenderá a \$3.327 en el año 2050, en pesos constantes del año 2018 (una de las tasas de crecimiento del desequilibrio más altas entre los sectores de la CJPRC). En términos del PGB, evolucionará de -0,07% a -0,13% entre 2018 y 2050, y representará 6% del desequilibrio total de la CJPRC en 2050, a pesar de ser el sector de menor tamaño relativo.

Gráfico 8.5: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Municipalidad de Córdoba:

El sector de empleados de la municipalidad de la Capital de la Provincia es el sexto en importancia relativa, teniendo en cuenta tanto la cantidad de agentes como de beneficios de la CJPRC.

Los cotizantes pasarán de 11,0 mil en el año 2018 a 12,7 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,4%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 73.812 a \$ 102.711 (+1,0% anual promedio). Los beneficios crecerán de 5,8 mil a 10,7 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio del

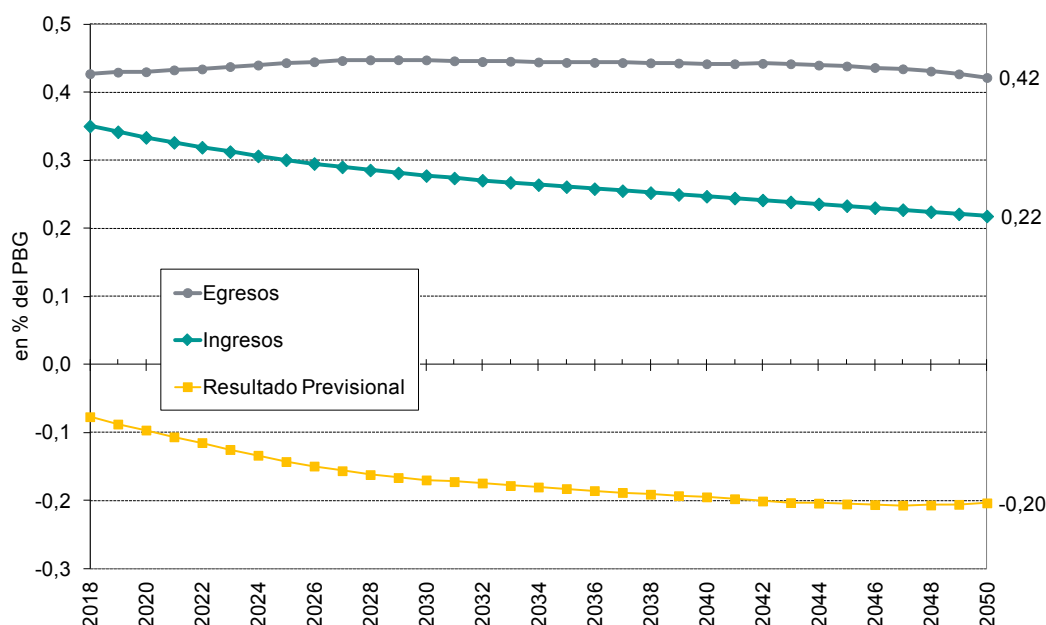
1,9%). El haber medio variará de \$ 57.892 a \$ 79.720, en pesos constantes del 2018 (+1,0% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 1,89 en el año 2018 a 1,18 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario disminuirá muy levemente de 78,4% a 77,6%.

El financiamiento “genuino” alcanza al 82,0% de las erogaciones previsionales del sector en el año 2018, y se prevé que disminuya al 51,7% para 2050.

En el año 2018 el déficit es de \$787 millones en el año 2018, mientras que en el año 2050 alcanza \$ 5.368 millones de pesos constantes del año 2018. En términos del PGB, pasará de -0,08% a -0,20%, y representará el 9% del desequilibrio total de la CJPRC en el año 2050.

Gráfico 8.6: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Municipalidad de Córdoba, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Municipios y Comunas del Interior:

Este sector es el tercero más importante considerando la cantidad de agentes, y el cuarto por la cantidad de beneficios.

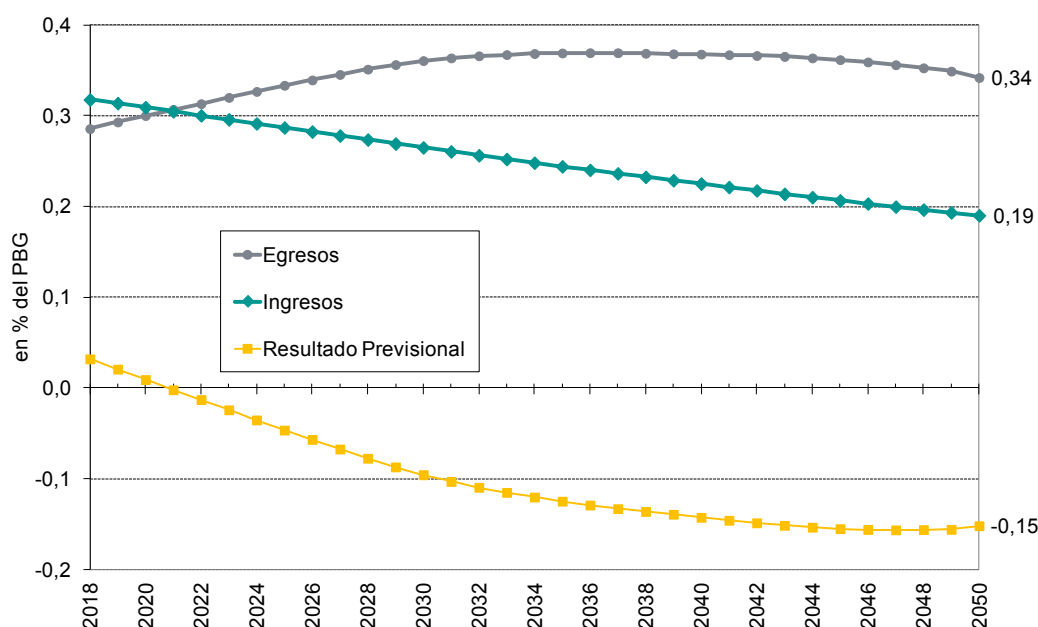
Los cotizantes pasarán de 28,8 mil en el año 2018 a 32,6 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,4%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 25.587 a \$ 34.827 (+1,0% anual promedio). Los beneficios crecerán de 10,6 mil a 25,5 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio del 2,7%). El haber medio variará de \$21.200 a \$ 27.235, en pesos constantes del 2018 (+0,8% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 2,71 en el año 2018 a 1,28 en 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario caerá de 82,9 % a 78,2 %.

Como consecuencia de la evolución de estas variables, en el año 2018 los aportes y contribuciones financian el 111,2% de las erogaciones previsionales del sector, y sólo alcanzará para financiar el 55,6% de las erogaciones en el año 2050.

El sector tiene un superávit de \$328 millones en el año 2018, se mantendrá un superávit hasta el año 2020 y luego se espera que entre en déficit previsional, que en el año 2050 ascenderá a \$4.005 millones en pesos del año 2018. En términos del PGB, evolucionará desde una situación de equilibrio del 0,03% en el año 2018, al -0,15% en 2050.

Gráfico 8.7: Ingresos, egresos y resultado previsional del Municipios y Comunas del Interior, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Policía y Servicio Penitenciario (Seguridad):

El sector de Seguridad es el cuarto en importancia relativa considerando la cantidad de agentes, y el tercero por la cantidad de beneficios.

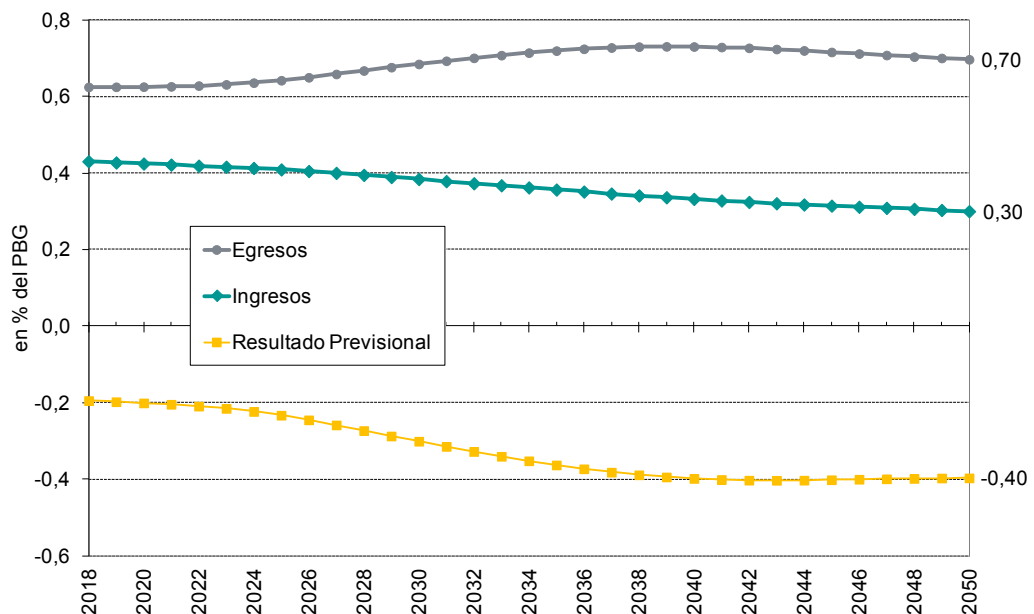
Los cotizantes pasarán de 24,2 mil en el año 2018 a 30,9 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,8%), junto al sector salud son los que tendrán una mayor tasa de crecimiento medio anual esperada. El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 37.888 a \$ 53.255 (+1,1% anual promedio). Los beneficios crecerán de 18,0 mil a 30,3 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio del 1,6%). El haber medio variará de \$ 27.256 a \$ 46.664, en moneda constante de 2018 (+1,7% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector evolucionará de 1,34 en el año 2018 a 1,02 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario aumentará de 71,9% a 87,6%.

El financiamiento “genuino” por aportes y contribuciones financia en el año 2018 el 68,9% de las erogaciones previsionales del sector, mientras que en el año 2050, el 43,1%.

El déficit previsional “puro” es de \$1.990 millones en el año 2018 y ascenderá a \$10.448 en el año 2050, en pesos constantes del año 2018. En términos del PGB, evolucionará de -0,19% a -0,40% entre los años mencionados.

Gráfico 8.8: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Seguridad, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Salud:

El sector de la Salud es el quinto en importancia relativa considerando la cantidad de agentes y beneficios.

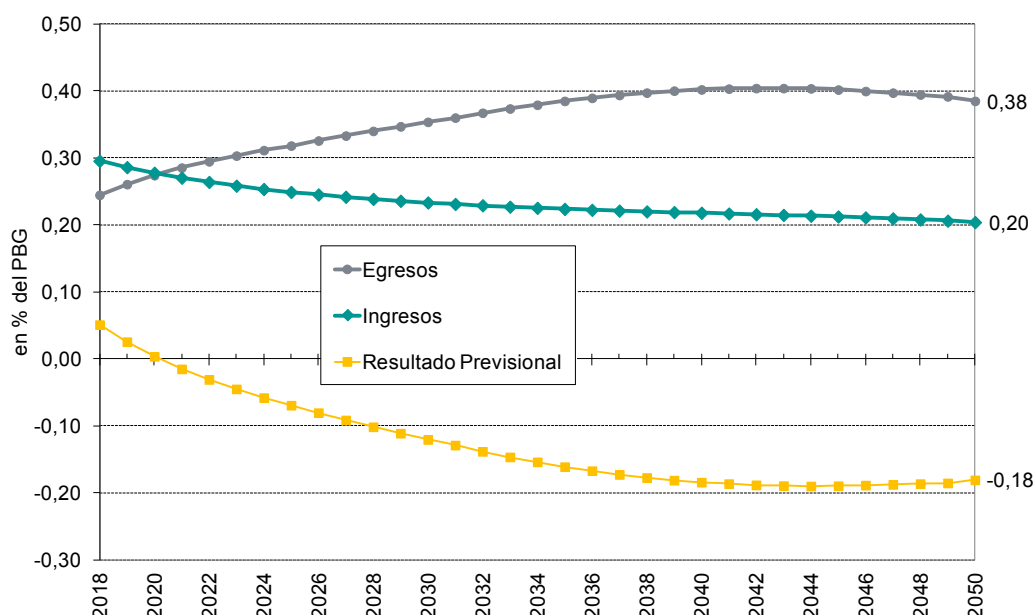
Los cotizantes pasarán de 11,7 mil en el año 2018 a 15,4 mil en el año 2050 (crecimiento anual promedio de 0,8%). El salario medio (en \$ de 2018) se incrementará de \$ 60.014 a \$ 81.616 (+1,0% anual promedio). Los beneficios crecerán de 6,4 mil a 12,6 mil entre ambas fechas (crecimiento anual promedio de 2,1%, la tasa más alta). El haber medio variará de \$30.132 a \$62.086, en pesos constantes del 2018 (+2,3% anual promedio).

La relación agente beneficio en el sector disminuirá de 1,84 en el año 2018 a 1,22 en el 2050. Y la tasa de sustitución beneficio/salario mejorará pasando de 50,2% a 76,1%.

El financiamiento “genuino” en el año 2018 representa el 120,8% de las erogaciones previsionales del sector, y sólo financiarán el 53,0% en el año 2050.

El superávit del sector Salud es de \$521 millones en el año 2018, se convierte en déficit en el año 2021, para continuar con déficit previsional hasta el año 2050 que alcanza \$4.767 millones de pesos constantes del año 2018. En términos del PGB, evolucionará de 0,05% a -0,18% entre los años mencionados.

Gráfico 8.9: Ingresos, egresos y resultado previsional del sector Salud, en % del PGB. Proyección previsional 2018-2050



Fuente: elaboración propia

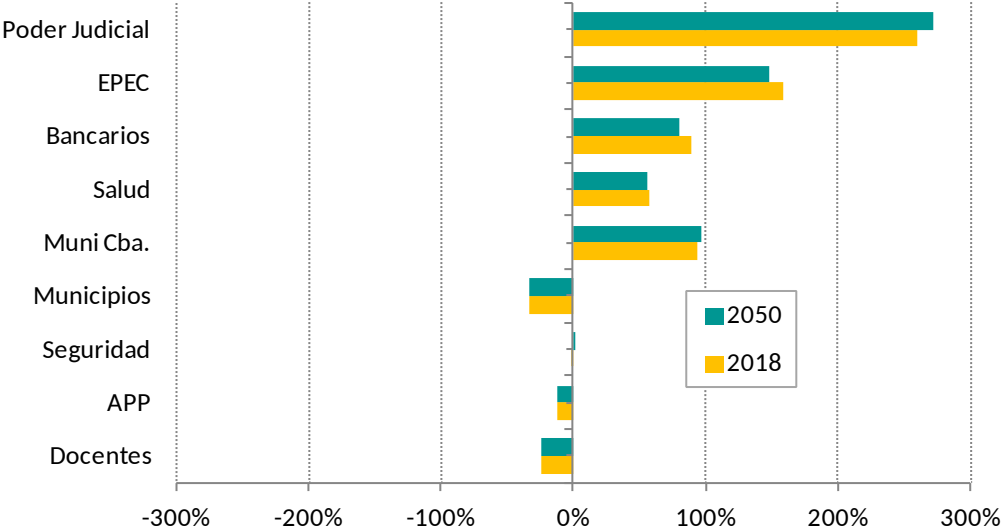
COMENTARIOS FINALES:

Del análisis sectorial realizado se evidencian diferencias importantes en los parámetros previsionales (tasas de aportes y contribuciones, edad y años de aportes mínimos para acceder al beneficio por vejez, Ver cuadro 2.1 y 2.2), y en la evolución de las principales variables que determinan el comportamiento presente y proyectado de los sectores de la CJPRC.

Los salarios que perciben los agentes tienen una importante dispersión: en el año 2018 que se mantiene para 2050. El salario promedio de la CJPRC es de \$38.011, si se toma este valor como base, los Magistrados y Funcionarios del Poder Judicial perciben remuneraciones 260% más altas que el promedio, los que trabajan en EPEC 158%, en el Municipio de Córdoba 94%, los Bancarios 89%, en Salud 58%

superiores al promedio; mientras que los que trabajan en Municipios y Comunas del Interior el 33% más bajas que el promedio, docentes el 24% más bajos, y el de los agentes de Seguridad igual que el promedio.

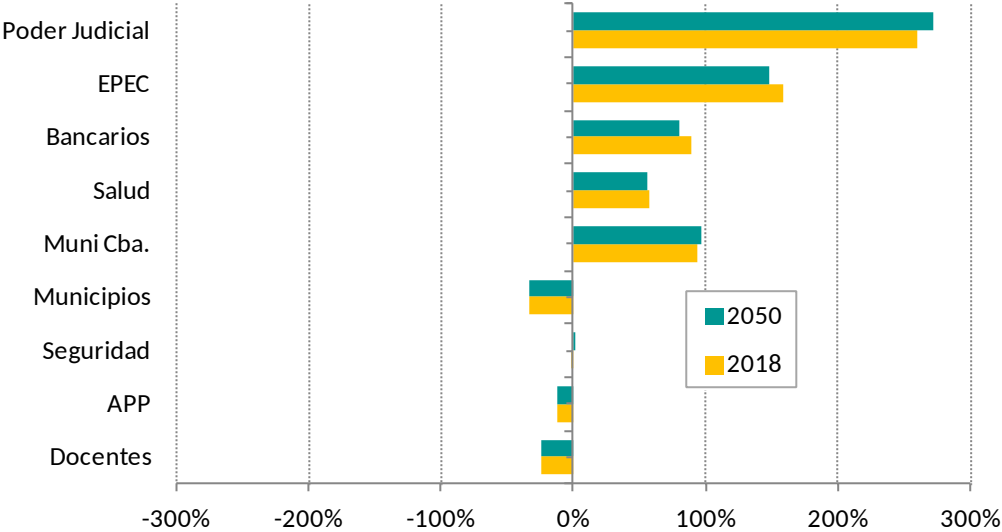
Gráfico 8.10: Dispersión salarial sectorial respecto al promedio de la CJPRC, según año.



Fuente: elaboración propia

Similar dispersión se observa cuando se comparan los haberes que perciben los beneficiarios en cada uno de los sectores que administra la CJPRC respecto al promedio.

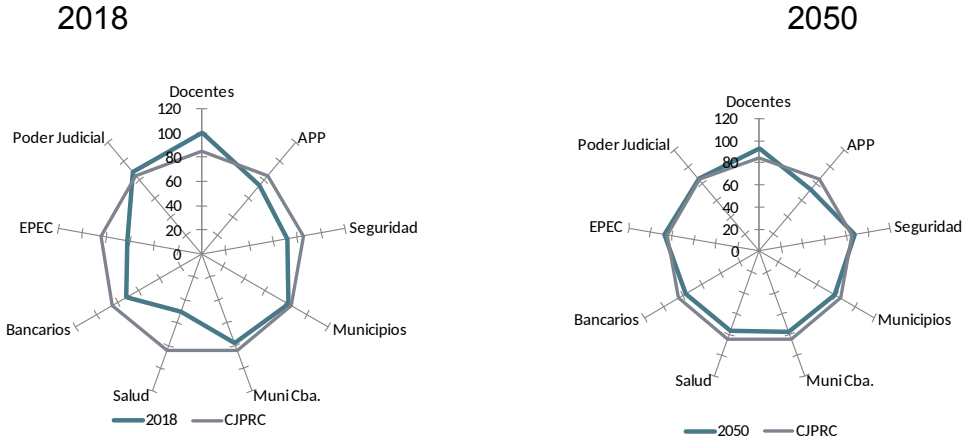
Gráfico 8.11: Dispersión del haber medio sectorial respecto al promedio de la CJPRC, según año.



Fuente: elaboración propia

Producto de la comparación del haber y el salario surgen las tasas de sustitución de cada sector, que se examina en el gráfico siguiente comparando el año 2018 y 2050 contra la tasa de sustitución promedio de cada año.

Gráfico 8.12: Dispersión de las tasas de sustitución beneficio/salario según año.

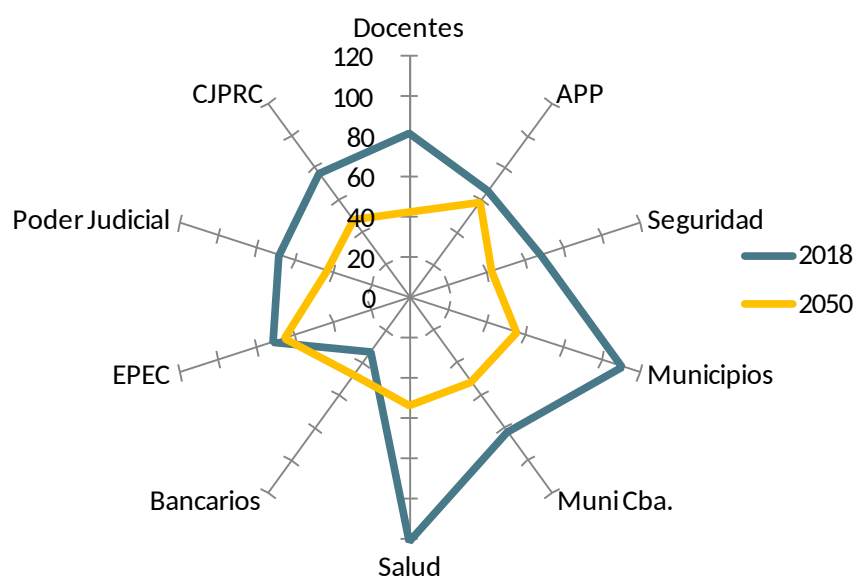


Fuente: elaboración propia

En la síntesis ejecutiva, y al final de la sección en la que se describe el comportamiento de la CJPRC, se expuso el déficit actual y proyectado de cada sector. Como se muestra en el gráfico siguiente, los sectores con mayor desequilibrio interno hacia el final de la proyección son: Docentes, Seguridad y Magistrados que sus ingresos cubren el 43% de las erogaciones. De todas formas debe destacarse la situación del sector Bancario, que mejora su situación financiera entre 2018 y 2050. Por su parte, APP y EPEC, empeoran muy levemente (Ver Gráfico 14)

Dado que los mismos deben ser financiados con recursos tributarios de la Provincia, vía endeudamiento de la CJPRC, la homogeneización paramétrica podría ser una vía para mejorar la solvencia previsional y la equidad sectorial.

Gráfico 8.13: Porcentaje de financiamiento “genuino” sectorial, según año.



Fuente: elaboración propia

9. ANEXO II: METODOLOGÍA ACTUARIAL

A continuación se presenta el modelo utilizado que intenta sintetizar la dinámica de la población activa y pasiva en el sistema previsional de los empleados públicos de la provincia de Córdoba.

Variables demográficas

Agentes

Los cálculos se efectuaron en todos los casos por año calendario, edades simples (años cumplidos) y sexo. La siguiente ecuación muestra el modelo que permite obtener el número anual de agentes por año calendario, edad, sexo y sector.

$${}^k A_{x,s}^t = {}^k A_{x-1,s}^{t-1} * (r s_{x-1,s}^{t-1} - p j_{x-1,s}^{t-1} - i_{x-1,s}^{t-1}) + {}^k Altas_{x,s}^t - {}^k OtrasBajas_{x-1,s}^{t-1}$$

Donde:

${}^k A_{x,s}^t$ es la cantidad de agentes en el año t, de edad x, sexo s y sector k.

$r s_{x,s}^t$ es la relación de sobrevivencia en el año t, edad x y sexo s.

$p j_{x,s}^t$ es la proporción de población elegible por jubilación en el año t, edad x y sexo s.

$i_{x,s}^t$ es la tasa de invalidez de activos en el año t, edad x y sexo s.

${}^k Altas_{x,s}^t$ es la cantidad de altas en la población de agentes en el año t, de edad x, sexo s y sector k.

${}^k OtrasBajas_{x,s}^t$ es la cantidad de bajas por otra causa en la población de agentes en el año t, de edad x, sexo s y sector k.

Para obtener el total de agentes de la CJPRC es necesario sumar los agentes por edad, sexo y sector, por año calendario, de la forma siguiente:

$$A_{x,s}^t = \sum_{k=0}^n {}^k A_{x,s}^t$$

Donde:

$A_{x,s}^t$ es la cantidad de agentes, de edad x y sexo s, en el año t, del total de la CJPRC.

n: es el total de sectores que tiene en la actualidad la CJPRC.

Las bajas de agentes por año calendario, edad, sexo y sector se determinan de la siguiente forma:

$${}^k BAp_{x,s}^t = {}^k A_{x-1,s}^{t-1} * (1 - rS_{x-1,s}^{t-1} + pj_{x-1,s}^{t-1} + i_{x-1,s}^{t-1}) + {}^k OtrasBajas_{x-1,s}^{t-1}$$

Donde:

${}^k BAp_{x,s}^t$ es la cantidad de bajas de agentes en el año t, de edad x, sexo s y sector k.

Por su parte las altas de agentes por año calendario, edad, sexo y sector se determinan de la siguiente forma

$${}^k Altas_{x,s}^t = {}^k BAp_{x,s}^t + A_{x,s}^t * \delta^k * (1 + \delta^k) * {}^k EstructAltas_{x,s}^t$$

Donde:

δ^k es la tasa anual de crecimiento de agentes del sector k.

${}^k EstructAltas_{x,s}^t$ es la estructura de altas de agentes por edad x, sexo s y sector k. Es importante marca si se suma la estructura de ambos sexos para todas las edades dentro del sector debe sumar 1. $\sum_{\forall(x,s)} ({}^k EstructAltas_{x,s}^t) = 1$

Beneficiarios

Para obtener el número de beneficiarios, se proyectó en forma independiente cada tipo de prestación: jubilaciones, jubilaciones por invalidez y pensiones por fallecimiento.

Jubilaciones

Las nuevas altas de jubilados se determinaron en base a la proyección realizada de agentes, considerando cada sexo y sector en forma independiente. En base a la experiencia registrada, se estimó la proporción de población jubilable por edad x, sexo s y sector k, en el año t (${}^k pj_{x,s}^t$). Dicha proporción se mantuvo constante y, en consecuencia, la población que accede al beneficio jubilatorio resulta:

$${}^k JN_{x;s}^t = {}^k pj_{x;s}^t * A_{x;s}^t$$

Calculadas las altas de jubilados para cada año t, se estimó el número de jubilados de los años subsiguientes a través de esta ecuación:

$${}^k J_{x;s}^t = {}^k J_{x-1;s}^{t-1} * rS_{x-1;s}^{t-1} + {}^k JN_{x;s}^t$$

Donde $rS_{x;s}^t$ es la relación de sobrevivencia por año calendario t, edad x y sexo s, según las tablas de mortalidad utilizadas en la proyección de la población total de la provincia de Córdoba (2018-2050). Para obtener el total de jubilados de la caja por edad y sexo, se suman los jubilados de cada sector.

Jubilaciones por invalidez

Para estimar la cantidad de jubilaciones por invalidez en la CJPRC se utilizaron las tasas de invalidarse presentadas en la sección 2.3. La metodología aplicada consistió en considerar la incidencia de la invalidez en la población de

agentes en cada grupo. Así, se obtiene el número de nuevos jubilados por invalidez de cada año (${}^k IN_{x;s}^t$) por edad, sexo y sector:

$${}^k IN_{x;s}^t = {}^k A_{x-1;s}^{t-1} * i_{x-1;s}$$

Donde ${}^k IN_{x;s}^t$ indica los nuevos beneficios de jubilaciones por invalidez del año t, edad x, sexo s y sector k, mientras que $i_{x,s}$ es la incidencia de invalidarse que tiene un aportante de edad x y sexo s sin diferenciar por sector.

Luego, el total de beneficios por retiro por invalidez, para cada año, edad, sexo y sector, será función de las altas de jubilaciones por invalidez y de los retirados por invalidez sobrevivientes:

$${}^k I_{x;s}^t = {}^k I_{x-1;s}^{t-1} * rS_{x-1;s}^{t-1} + {}^k IN_{x;s}^t$$

Por último, el total de jubilados por invalidez de la CJPRC por cada año, edad y sexo, será la suma del total de inválidos de cada año, edad, sexo y sector:

$$I_{x,s}^t = \sum_{k=0}^n {}^k I_{x,s}^t$$

Donde, $I_{x,s}^t$ es la cantidad de agentes en el año t, de edad x y sexo s, del total de la CJPRC y n el total de sectores que posee la CJPRC.

Debe notarse que en la proyección actuarial realizada, las jubilaciones por invalidez se trabajarán separadamente de las jubilaciones por vejez, dado que presentan un riesgo marcadamente diferencial. De todos modos, al ser muy pocos los casos implicados en el total de la CJPRC se elige presentarlas agregadas con las jubilaciones por vejez.

Pensiones por fallecimiento

Las pensiones por fallecimiento se estiman considerando el número de agentes, jubilados y jubilados por invalidez por edad, sexo y sector. Se tomó la mortalidad proyectada y la situación conyugal (proporción de casados o convivientes para la población del país según el Censo 2010, $c_{x;s}$) considerada constante durante la proyección. El cálculo del número de nuevos beneficiarios se realiza bajo el supuesto de que la diferencia promedio de edad entre los cónyuges es de 3 años a favor de los hombres:

$$\begin{aligned}
{}^k PNA_{x;hom}^t &= {}^k A_{x-4;muj}^{t-1} * (1 - rs_{x-4;muj}^{t-1}) * C_{x-4;muj} \\
{}^k PNA_{x;muj}^t &= {}^k A_{x+2;hom}^{t-1} * (1 - rs_{x+2;hom}^{t-1}) * C_{x+2;hom} \\
{}^k PNI_{x;hom}^t &= {}^k I_{x-4;muj}^{t-1} * (1 - rs_{x-4;muj}^{t-1}) * C_{x-4;muj} \\
{}^k PNI_{x;muj}^t &= {}^k I_{x+2;hom}^{t-1} * (1 - rs_{x+2;hom}^{t-1}) * C_{x+2;hom} \\
{}^k PNJ_{x;hom}^t &= {}^k J_{x-4;muj}^{t-1} * (1 - rs_{x-4;muj}^{t-1}) * C_{x-4;muj} \\
{}^k PNJ_{x;muj}^t &= {}^k J_{x+2;hom}^{t-1} * (1 - rs_{x+2;hom}^{t-1}) * C_{x+2;hom}
\end{aligned}$$

Donde ${}^k PNA_{x;s}^t$ son las nuevas pensiones por fallecimiento recibidas por cónyuges de agentes fallecidos del sector k, ${}^k PNI_{x;s}^t$ son las pensiones recibidas por los cónyuges de personas retiradas por invalidez que han fallecido del sector k y ${}^k PNJ_{x;s}^t$ son las pensiones recibidas por cónyuges de personas jubiladas fallecidas del sector k. Cabe mencionar que para estas proyecciones, se supuso que sólo el cónyuge o conviviente tiene derecho al beneficio.

El total de pensiones por fallecimiento, por edad, sexo y sector, de causante aportante, inválido o jubilado es:

$$\begin{aligned}
{}^k PA_{x,s}^t &= {}^k PA_{x-1;s}^{t-1} * rs_{x-1;s}^{t-1} + {}^k PNA_{x;s}^t \\
{}^k PI_{x,s}^t &= {}^k PI_{x-1;s}^{t-1} * rs_{x-1;s}^{t-1} + {}^k PNI_{x;s}^t \\
{}^k PJ_{x,s}^t &= {}^k PJ_{x-1;s}^{t-1} * rs_{x-1;s}^{t-1} + {}^k PNJ_{x;s}^t
\end{aligned}$$

Para obtener el total de pensionados por fallecimiento de la CJPRC, fue necesario agregar las pensiones por fallecimiento de cada sector, presentadas previamente.

Aportes y contribuciones

Como fuera expresado, los ingresos previsionales de la CJPRC pueden calcularse en base al número de agentes por edad y sexo y una proyección de los perfiles salariales de los mismos.

Los salarios de los agentes (${}^k w_{x;s}^t$) por edad x, sexo s y sector k, se proyectaron con un crecimiento real del mismo ritmo que la productividad (ρ^t), aunque por efecto de cambios en la composición de la estructura de agentes pueden alterarse los promedios generales de salarios.

$${}^k w_{x,s}^t = {}^k w_{x;s}^{t-1} * (1 + \rho^{t-1})$$

Los aportes recaudados en un año se calculan en base al salario mensual (${}^k W_{x,s}^t$), la alícuota de aporte personal y la contribución patronal asignada al sector de la CJPRC y al número de aportes mensuales en un año, considerando el sueldo anual complementario.

$${}^k AP_{x,s}^t = {}^k W_{x,s}^t \cdot 13 \cdot \varepsilon^k$$

Donde: ${}^k AP_{x,s}^t$ son los aportes recaudados en el año t, de edad x, sexo s y sector k; y ε^k es la alícuota correspondiente al sector k.

Para obtener el total de aportes recaudados por la CJPRC se sumaron los aportes recaudados de cada sector.

Haberes según tipo de prestación

Prestación inicial por jubilación

El haber inicial de jubilación del año t se determina como el 82% de la remuneración base, calculada como el promedio actualizado de las últimas 48 remuneraciones mensuales, que varían según edad y sexo.

$${}^k HNJ_{x,s}^t = \frac{\sum_{i=1}^{48} {}^k W_{x-i;s}^{t-i}}{48} * 0,82$$

Donde: ${}^k HNJ_{x,s}^t$ son haberes iniciales de jubilación pagados en el año t, edad x y sexo s.

Para obtener el total de haberes iniciales pagados por la CJPRC se sumaron los haberes correspondientes a cada sector.

Prestación inicial de Jubilaciones por Invalidez

Las jubilaciones por invalidez equivalen al 82% de la remuneración base, calculada como el promedio actualizado de las últimas 48 remuneraciones mensuales antes del retiro, que varían según edad y sexo:

$${}^k HNI_{x,s}^t = \frac{\sum_{i=1}^{48} {}^k W_{x-i;s}^{t-i}}{48} * 0,82$$

Donde ${}^k HNI_{x,s}^t$ son los haberes iniciales de la jubilación por invalidez pagados en el año t, edad x, sexo s y sector k.

Para obtener el total haberes iniciales pagados por la CJPRC se sumaron los haberes de cada sector.

Prestación inicial de Pensión por Fallecimiento

Los montos iniciales de las pensiones por fallecimiento de causantes activos se calcularon, asumiendo en todos los casos que el cónyuge es el único derechohabiente:

$${}^k HNF A_{x,var}^t = \frac{\sum_{i=1}^{48} {}^k W_{x-3-i; muj}^{t-i}}{48} * 0,75 * 0,82$$
$${}^k HNF A_{x,muj}^t = \frac{\sum_{i=1}^{48} {}^k W_{x+3-i; var}^{t-i}}{48} * 0,75 * 0,82$$

Las pensiones por fallecimiento por causantes inválidos:

$${}^k HNF I_{x,var}^t = \left({}^k HI_{x-4; muj}^{t-1} \right) * 0,75$$
$${}^k HNF I_{x,muj}^t = \left({}^k HI_{x+2; var}^{t-1} \right) * 0,75$$

y las pensiones por fallecimiento por causantes jubilados.

$${}^k HNF J_{x,var}^t = \left({}^k HJ_{x-4; muj}^{t-1} \right) * 0,75$$
$${}^k HNF J_{x,muj}^t = \left({}^k HJ_{x+2; var}^{t-1} \right) * 0,75$$

Movilidad de Haberes

Una vez calculados los haberes iniciales, sean estos de jubilación ordinaria, jubilación por invalidez o pensión directa o derivada, la actualización de los beneficios se realiza según la Ley 10.078 de movilidad, en base a la cual se establece un ajuste automático de beneficios con un semestre de rezago respecto a la movilidad de salarios, tal como fue descrito en el capítulo que se detallan las bases técnicas y supuestos, entonces:

$${}^k HB_x^t = {}^k HB_{x-1}^{t-1} \cdot \left(1 + {}^k m^{t-1,5} \right)$$

Donde:

${}^k HB_{x;s}^t$ indica los haberes de los beneficios pagados (Jubilación ordinaria - HJ-, jubilación por invalidez -HI- o pensión-HFA, HFJ, HFI-) del año t, con edad x, sexo s y sector k.

${}^k m^t$ indica la movilidad real del sector k con que se ajustan los haberes.

Resultado previsional

El resultado previsional de la CJPRC y de cada uno de los sectores surge como la diferencia entre los ingresos y egresos anuales del total de la CJPRC o del sector. Entonces, la recaudación en concepto de aportes y contribuciones (${}^kRA_{x,s}^t$) puede estimarse en base a la población de agentes del sector y el monto aportado según edad, sexo y sector:

$${}^kRA_{x,s}^t = {}^kA_{x,s}^t \cdot {}^kAP_{x,s}^t$$

Por el lado de los egresos previsionales de la CJPRC y sus sectores se incluyen pagos por distintas prestaciones (incluyendo el aguinaldo o decimotercer mensualidad): jubilaciones (${}^kEgJ_{x,s}^t$), retiros por invalidez (${}^kEgI_{x,s}^t$), pensiones por fallecimiento de agentes (${}^kEgPA_{x,s}^t$), jubilados (${}^kEgPJ_{x,s}^t$) e inválidos (${}^kEgPI_{x,s}^t$), que se calculan de la siguiente forma:

$${}^kEgJ_{x,s}^t = \left({}^kJ_{x,s}^t \cdot {}^kHJ_{x,s}^t + {}^kJN_{x,s}^t \cdot {}^kH NJ_{x,s}^t \right) * 13$$

$${}^kEgI_{x,s}^t = \left({}^kI_{x,s}^t \cdot {}^kHI_{x,s}^t + {}^kIN_{x,s}^t \cdot {}^kHNI_{x,s}^t \right) * 13$$

$${}^kEgPA_{x,s}^t = \left({}^kPA_{x,s}^t \cdot {}^kHFA_{x,s}^t + {}^kPNA_{x,s}^t \cdot {}^kHNFA_{x,s}^t \right) * 13$$

$${}^kEgPI_{x,s}^t = \left({}^kPI_{x,s}^t \cdot {}^kHFI_{x,s}^t + {}^kPNI_{x,s}^t \cdot {}^kHNFI_{x,s}^t \right) * 13$$

$${}^kEgPJ_{x,s}^t = \left({}^kPJ_{x,s}^t \cdot {}^kHFJ_{x,s}^t + {}^kPNJ_{x,s}^t \cdot {}^kHNFJ_{x,s}^t \right) * 13$$

El total de egresos por sector será igual a la suma de los egresos de cada prestación:

$${}^kEg_{x,s}^t = {}^kEgJ_{x,s}^t + {}^kEgI_{x,s}^t + {}^kEgPA_{x,s}^t + {}^kEgPI_{x,s}^t + {}^kEgPJ_{x,s}^t$$

Restando a los recursos ${}^kRA_{x,s}^t$ los egresos ${}^kEg_{x,s}^t$ se obtendrá el resultado del sector por edad y sexo. Y para obtener el total de ingresos, egresos o resultado total de la CJPRC sólo será necesario sumar cada concepto para el total de sectores que componen la CJPRC.

10. ANEXO III: POBLACIÓN DE CÓRDOBA, 2018-2050

Consideraciones generales

Las proyecciones de población constituyen un instrumento fundamental y la base estadística demográfica para planificar la actividad económica y social de una población. Los escenarios que describen las proyecciones de población permiten anticiparse a los efectos de corto, mediano y largo plazo en términos de su tamaño y estructura poblacional, grado de envejecimiento, demandas sobre el mercado de trabajo, la seguridad social, jubilaciones, pensiones, programas y ayudas sociales, etc.

Toda la información derivada de las proyecciones constituye el insumo demográfico básico para conocer las demandas globales y específicas de bienes y servicios, así como el tamaño esperado de los recursos humanos que tendrá a su disposición la sociedad en distintos momentos del período de la proyección.

En el campo de la demografía el modelo de más amplia utilización para la elaboración de proyecciones de población por edad y sexo es el "método de los componentes"¹², denominado así debido a que se proyecta independientemente cada uno de los componentes del cambio demográfico (mortalidad, fecundidad y migraciones).

Población base

Para la proyección de la población de la provincia de Córdoba por año calendario para el período 2018-2050 se partió de la población base definida por el INDEC (2013a) al 30 de junio de 2010.

Dicha población por edad y sexo surge del censo 2010 y contempla la corrección de población por omisión censal, por tal razón se la considera adecuada como punto de partida para la aplicación de las diferentes hipótesis de proyección de la mortalidad, fecundidad y migraciones, las cuales no difieren sustancialmente de las correspondientes a la proyección oficial del INDEC.

Proyección de la mortalidad

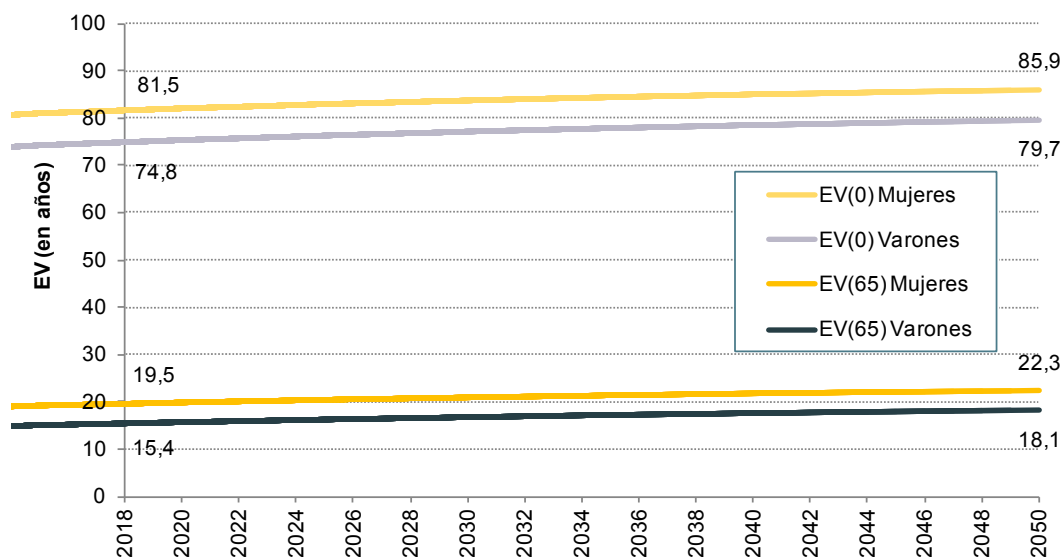
Para la proyección del nivel de la mortalidad, expresado por medio de la esperanza de vida al nacimiento, se ha utilizado la función logística considerando como asíntota superior los valores de esperanza de vida al nacimiento establecidos en las tablas límites de mortalidad del Bureau the Census de Estados Unidos: 82,56 años para varones y 88,40 años para las mujeres¹³.

¹² Pujol, 1984; Rincón y Fajardo, 2007

¹³ Arriaga, 2001

Los valores iniciales fueron provistos por la tabla de mortalidad de la provincia de Córdoba correspondiente al período 2008-10 que estima para el caso de los varones una esperanza de vida al nacer de 72,5 años y para las mujeres de 79,2 años¹⁴.

Gráfico 11.1: Esperanza de vida al nacimiento y a los 65 años por sexo, 2018-2050



Fuente: elaboración propia

Como resultado se obtienen valores de esperanza de vida al nacimiento para cada año calendario del período 2018-2050¹⁵ por sexo, de manera que en el año 2050 los hombres esperarán vivir en promedio 79,7 años y las mujeres 85,9 años. Ello implica una ganancia total de 7,2 años para los hombres y de 6,7 años para las mujeres (0,2 años de vida por año calendario en ambos sexos). La mayor ganancia de años de vida en el caso de la población masculina se relaciona con el nivel más alto de mortalidad que permite por ende mayores posibilidades de reducción.

La esperanza de vida de las personas de 65 años también presentará un incremento, aunque menor en términos absolutos, bastante mayor en términos relativos. Los hombres verán crecer su expectativa de vida a los 65 años desde los 14,8 años en 2010 a 18,1 años en 2050, mientras que las mujeres pasarán de 19,0 años en 2010 a 22,3 años en 2050.

Para la proyección de la mortalidad por edad fue necesario obtener relaciones de sobrevivencia por edad, y las distintas funciones de la tabla de mortalidad, que reprodujeran los valores de esperanza de vida al nacer previamente estimados para cada sexo, mediante la interpolación de una tabla de mortalidad inicial que expresa

¹⁴ INDEC, 2013b

¹⁵ Los resultados obtenidos son coherentes con los valores de esperanza de vida al nacer, por sexo, proyectados por el INDEC para el período 2010-2040, al momento de elaborar las proyecciones provinciales de población (INDEC, 2013a).

la mortalidad de la provincia de Córdoba por edad y sexo (2008-2010) y una tabla modelo límite (2100). Como resultado de la aplicación de este procedimiento se obtuvieron las tablas abreviadas de mortalidad por sexo para cada uno de los años de la proyección.

Proyección de la fecundidad

Para la elaboración de proyecciones de población mediante el método de los componentes, uno de los puntos más importantes y sensibles es la proyección del nivel y estructura de la fecundidad, dado que determina los nacimientos o nuevas generaciones a lo largo del período de la proyección, que como se sabe tienen un papel fundamental en la determinación del tamaño y composición futura de la población.

Es de esperar, de acuerdo con la experiencia mundial y nacional, que la fecundidad continúe descendiendo y que los cambios en la estructura por edad de la fecundidad se orienten hacia un proceso de concentración¹⁶ y postergación de la fecundidad.

Al igual que en el caso de la mortalidad, la proyección de la fecundidad se realiza en dos etapas: en un primer momento se proyecta el nivel de la fecundidad expresado a través de la tasa global de fecundidad, y la estructura por grupos de edades, expresado a través de las tasas de fecundidad por edad, asociadas a las condiciones de fecundidad global establecidas previamente.

Para la proyección del nivel de la fecundidad se utiliza una función logística que tiene la ventaja de producir cambios suaves en la forma de descenso de la tasa global de fecundidad con el tiempo, evitando irregularidades en las generaciones sucesivas de nacimientos y en las estimaciones de población futura¹⁷.

Para ello se optó por tomar como pivote para proyectar el nivel de la fecundidad, el valor registrado en la provincia de Córdoba en el año 2010 (TGF = 2,24 hijos por mujer) y como asíntota inferior una tasa global de fecundidad de 1,95 hijos por mujer, es decir por debajo del nivel de reemplazo generacional (2,1 hijos por mujer).

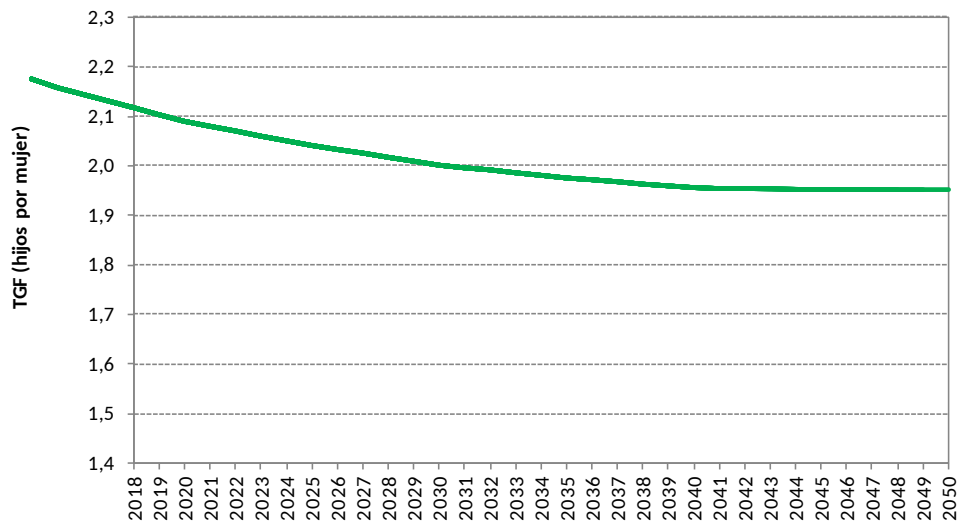
El Gráfico siguiente muestra los valores de la tasa global de fecundidad proyectados. Se observa que la provincia de Córdoba parte del nivel de reemplazo generacional desde el inicio de la proyección.

Para la proyección de la estructura de la fecundidad de la provincia de Córdoba se recurre a la interpolación lineal entre una estructura inicial (la estructura de la fecundidad de la provincia de Córdoba en el año 2010) y una estructura límite (fijada en el año 2100), elegida como expresión del cambio que se prevé con el tiempo. Así, a partir de las estructuras interpoladas y las cifras previstas para el nivel de la fecundidad (TGF) proyectadas previamente, se obtienen las tasas de fecundidad por edad de cada año de la proyección.

¹⁶ Rincón y Fajardo, 2007

¹⁷ *ibid.*

Gráfico 11.2: Evolución de la tasa global de fecundidad (hijos por mujer)

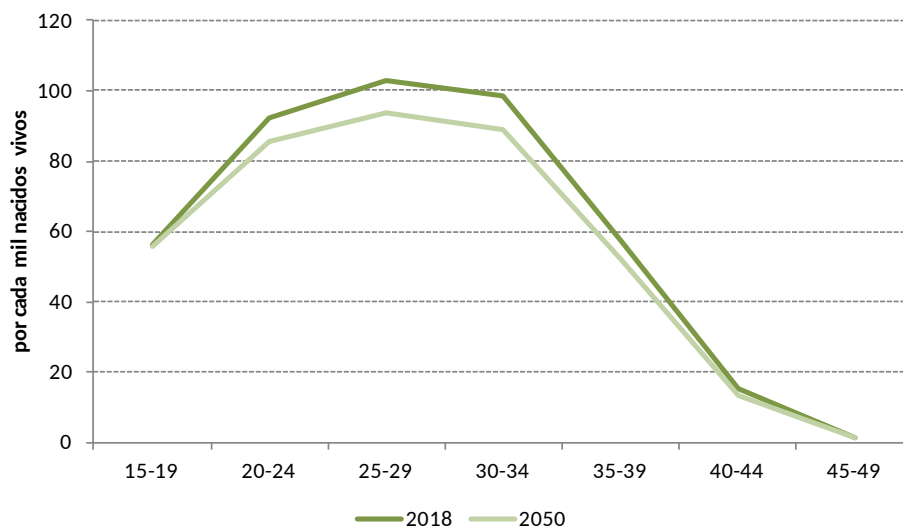


Fuente: elaboración propia

El nivel de la fecundidad en la provincia de Córdoba descenderá de un promedio de 2,12 hijos por mujer en el año 2018 a 1,95 hijos en el año 2050. Durante el período mencionado se incrementará levemente el peso relativo de la fecundidad adolescente, correspondiente a las mujeres de 15 a 19 años de edad, que pasará de concentrar el 13,3% de la fecundidad total en el 2018 al 14,2% en el 2050. Tiene lugar una leve pérdida del aporte a la fecundidad de las mujeres de 20 a 34 años de edad (que pasan de aportar el 69,4% en el 2018 al 68,8% en el 2050). Por su parte las mujeres de mayor edad (35 años y más de edad) continuarán con un aporte similar: del 17,3% y 16,9% entre ambas fechas.

En el año 2018 las mujeres de 20 a 24 años concentraban el 21,8% de la fecundidad total mientras que las de 25 a 29 años lo hacían en una proporción mayor (24,3%), mostrando una cúspide retrasada en relación con el comportamiento reproductivo de la población. En el 2050 la distribución de la fecundidad por edad es muy similar, pero puede observarse una baja en la intensidad de las tasas (Ver Gráfico 11.3).

Gráfico 11.3: Tasa de fecundidad por edad según año calendario (por cada mil nacidos vivos)



Fuente: elaboración propia

Crecimiento vegetativo

El crecimiento vegetativo es consecuencia de la evolución de las tasas brutas de natalidad y mortalidad. Mientras los nacimientos presentan a lo largo del período de la proyección un volumen más o menos estable, inferior a los 60.000 nacimientos anuales, las defunciones se irán acrecentando por efecto del proceso de envejecimiento, pasando de 27.210 decesos en el 2018 a alrededor de 39.697 defunciones en el 2050.

Como consecuencia de ello, el crecimiento vegetativo pasará de 32.413 personas en el 2018 a 19.259 individuos en el 2050. Ello representa una reducción del 41% del monto inicial, consecuencia del incremento sostenido esperado del volumen de decesos en la población de la provincia de Córdoba, entre los años 2018 y 2050, producto del descenso de la fecundidad y su impacto en el proceso de envejecimiento demográfico.

Saldo migratorio interno

Nos encontramos ante una jurisdicción que históricamente ha recibido inmigración interna, aunque con una intensidad leve, por lo cual no es de esperar en el futuro inmediato cambios importantes en este comportamiento.

Para la elaboración de las actuales proyecciones se consideró un saldo migratorio total anual de 6.470 personas, con un comportamiento prácticamente similar por sexo: con un 51% de componente masculino.

La aplicación del método de relaciones de sobrevivencia censales había arrojado una estimación del saldo migratorio neto anual para la provincia de Córdoba de 4.730 personas de 10 años y más de edad. Por tal razón la hipótesis

contemplada resulta un poco superior a la mencionada estimación, dado que involucra a la población de todas las edades.

Para la proyección de la población de la provincia de Córdoba, estos valores estimados se mantuvieron constantes en cada año del período 2018-2050.

Resultados

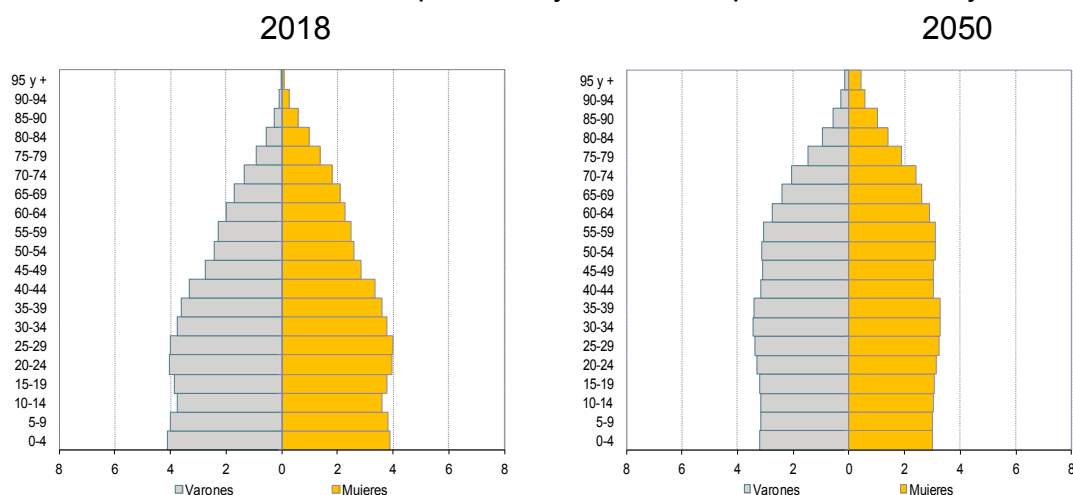
A partir de las hipótesis elaboradas en esta proyección, se estimó que la población de la provincia de Córdoba pasaría de un total de 3.683.713 personas en el 2018 a un total de 4.719.318 en el 2050. Ello implica un ritmo de crecimiento anual medio del 8,1 por mil habitantes entre ambas fechas.

A modo de resumen se puede mencionar que la población de la provincia de Córdoba aumenta entre los años 2018 y 2050 un 28,1% respecto de la población de 2018.

Por su parte, los adultos mayores, o personas de 65 años y más de edad, pasan de conformar el 12,2% del total poblacional al inicio de la proyección a representar el 18,2% del total de la población de la provincia de Córdoba (Gráfico 11.4). Es importante marcar que la población adulta mayor crecerá a la tasa anual media del 2,1%, pasando de ser 448.848 personas en 2018 a ser 860.408 en 2050.

Las personas potencialmente activas o en edad de trabajar tienen un peso relativo bastante estable, el cual pasa del 64,6% al 63,2% entre 2018 y 2050. Así la población en edad activa crecerá a tasas similares que la población total (0,7% anual promedio) siendo 2.380.997 de personas en 2018 a ser 2.981.147 en 2050.

Gráfico 11.4: Estructura por edad y sexo de la población, 2018 y 2050



Fuente: elaboración propia

A lo largo del período proyectado la pirámide de edades de la población de la provincia de Córdoba muestra los efectos del descenso sostenido de la fecundidad que genera el angostamiento progresivo de la base de la estructura etaria, impactando en la reducción del porcentaje de población de 0 a 14 años de edad.

Por otra parte tiene lugar un gradual proceso de envejecimiento generado por la reducción del nivel de la fecundidad. En este marco, y debido al comportamiento diferencial de la mortalidad por sexo, aumenta la participación relativa de las mujeres en los grupos quinquenales de mayor edad.