

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Título: Sistema público de pensiones en Andorra: estado actual y propuestas de reforma

Autoría: Cristian Lameiras de Carvalho

Tutoría: Manuela Bosch Príncipe

Curso académico: 2021-2022

Facultad de Economía y Empresa

Universidad de Barcelona

Trabajo Final de Máster

Máster en Ciencias Actuariales y Financieras

**Sistema público de pensiones
en Andorra: estado actual y
propuestas de reforma**

Autoría: Cristian Lameiras de Carvalho

Tutoría: Manuela Bosch Príncipep

“El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor, quien declara que no ha incurrido en plagio y que la totalidad de referencias a otros autores han sido expresadas en el texto”

“The content of this document is the sole responsibility of the author, who declares that he/she has not incurred plagiarism and that all references to other authors have been expressed in the text”.

Resumen:

La sostenibilidad del sistema público de pensiones es un tema que preocupa a nivel europeo, por ello, se están llevando a cabo varias reformas para garantizar que el sistema sea sostenible y suficiente en el tiempo. Andorra es un país que ya realizó una primera reforma en 2015 y ahora está planteando una serie de medidas para poder hacer frente al aumento de la esperanza de vida y a la jubilación de la generación del *baby boom*. En este trabajo analizamos las distintas medidas propuestas a reformar y se ha cuantificado el efecto de su aplicación en la cuantía de pensión y tasa de reemplazo.

Palabras clave:

Pensión de jubilación, puntos de jubilación adquiridos, factor de conversión, sostenibilidad y suficiencia.

Summary:

The sustainability of the public pension system is a matter of concern at the European level, therefore, various reforms are being carried out to ensure that the system is sustainable and sufficient over time. Andorra is a country which has already applied a first reform in 2015 and now is proposing a series of measures to deal with the increase in life expectancy and the retirement of the baby boom generation. We analyze the different measures proposed to be reformed and the effect of their application on the amount of pension and replacement rate has been quantified.

Keywords:

Retirement pension, acquired retirement points, conversion factor, sustainability and sufficiency.

Índice general.

1. Introducción.....	3
2. Funcionamiento del sistema público de pensiones en Andorra.	4
2.1. Legislación aplicable: Texto Refundido de la Ley 17/2008.....	4
2.2. Estructura del Texto Refundido de la Ley 17/2008.....	4
2.3. Cálculo de la pensión de jubilación.....	6
2.3.1. Ilustración numérica del cálculo de la pensión de jubilación situada entre <i>PP1t</i> y el <i>PP2t</i>	10
2.3.2. Ilustración numérica de la determinación de factores de conversión, sustitutivos de los umbrales <i>PP1t</i> , <i>PP2t</i> y <i>PP3t</i>	14
2.4. Determinación de factores de conversión nacionales sustitutivos de los umbrales <i>PP1t</i> , <i>PP2t</i> y <i>PP3t</i>	16
2.5. Comparativa en la determinación de la pensión de jubilación entre Andorra y España.	17
2.5.1. Ilustración numérica comparativa.....	18
3. Sostenibilidad y suficiencia del sistema de pensiones en Andorra.....	21
3.1. Análisis demográfico.....	21
3.3.1. Pirámide poblacional de Andorra.	21
3.3.2. Evolución de la población total en Andorra.	22
3.3.3. Evolución del movimiento poblacional.	23
3.3.4. Evolución de las tasas de natalidad y mortalidad.	23
3.3.5. Evolución de la tasa de fecundidad.....	24
3.2. Situación actual de los cotizantes, pensionistas y el mercado laboral.....	24
3.3. Evolución de los cotizantes, pensionistas y el mercado laboral.....	25
3.3.1. Evolución del número de cotizantes y pensionistas totales.....	25
3.3.2. Evolución del número de trabajadores asalariados y autónomos.	26
3.3.2.1. Evolución de la tasa de actividad.....	27
3.3.2.2. Evolución de la tasa de paro.....	27
3.3.3. Evolución del número de pensionistas jubilados e inválidos jubilados.....	28
3.3.4. Evolución del salario medio de los trabajadores asalariados y de la pensión media total.	29
3.3.4.1. Evolución de la pensión media de los pensionistas jubilados y los inválidos jubilados.	29
3.3.4.2. Evolución de la pensión media por rangos de edad.	30



3.4. Indicadores para medir la sostenibilidad y suficiencia actual del sistema de pensiones en Andorra.	31
3.4.1. Evolución de la tasa de dependencia.	32
3.4.2. Evolución de la tasa de reemplazo.	33
4. Reformas propuestas por la <i>Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS</i>.	35
4.1. Medidas recomendadas por la <i>Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS</i>	36
4.1.1. Medidas en el ámbito de la adquisición de derechos.	36
4.1.2. Medidas en el ámbito de la decisión de jubilación.	37
4.1.3. Medidas en el ámbito de cálculo de la prestación de jubilación.	37
4.1.4. Medidas en el ámbito de Previsión Social y Complementaria.	38
4.2. Proyecciones de la pensión de jubilación para individuos tipo con algunas medidas de la reforma propuestas.	38
5. Iniciativas adicionales dirigidas a los actores del sistema de pensiones.	43
5.1. <i>Consell General d'Andorra</i>	43
5.2. Empresarios.	43
5.3. Ciudadanos.	43
6. Conclusiones.	45
7. Bibliografía y Webgrafía.	46
Anexo 1. Cálculos de la pensión de jubilación en Andorra.	48
Anexo 2. Proceso de determinación de los factores de conversión nocionales.	49
Anexo 3. Cálculos comparativos entra la pensión de jubilación en Andorra y España. .	55
Anexo 4: Solicitud a la <i>Caixa Andorrana de Seguretat Social</i>.	56
Anexo 5: <i>Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS</i>.	57
Anexo 6: Proyecciones de los diferentes escenarios.	61



Índice de tablas.

Tabla 1: Coeficientes reductores	8
Tabla 2: Recálculo de la pensión de número de puntos pensionables a partir de marzo 2015. .	9
Tabla 3: Cálculo de la pensión de Jubilación.....	10
Tabla 4: Cálculo de la pensión de Jubilación de la ilustración numérica.	13
Tabla 5: Factor de conversión por tramos de puntos adquiridos a partir de la reforma.	16
Tabla 6: Requisitos de acceso a la pensión de jubilación en España en 2022.	17
Tabla 7: Requisitos de acceso a la pensión de jubilación en España en 2022.	17
Tabla 8: Datos de interés relacionados con población, mercado laboral y pensionistas.....	25
Tabla 9: Indicadores para medir la sostenibilidad y suficiencia.	31
Tabla 10: Medidas proyectadas.....	39
Tabla 11: Impacto de las medidas proyectadas.....	40
Tabla 12: Recálculo de los puntos de jubilación adquiridos a partir de marzo de 2015.....	49
Tabla 13: Puntos adquiridos y coeficientes reductores sobre la pensión.	50
Tabla 14: Cálculo de la pensión de jubilación desglosada.....	52
Tabla 15: Cálculo de los factores de conversión nocionales.....	53

Índice de ilustraciones.

Ilustración 1: Resultados obtenidos con el simulador de la CASS.	13
Ilustración 2: Resultados obtenidos para la ilustración numérica.	15
Ilustración 3: Resultados obtenidos con el simulador de la CASS.	15
Ilustración 4: Cálculo de la pensión de jubilación en Andorra.	18
Ilustración 5: Cálculo de la pensión de jubilación en España.	19
Ilustración 6: Gráfico comparativo entre la base de cotización y la cuota a ingresa entre España y Andorra.	20
Ilustración 7: Pirámide poblacional de Andorra en el año 2021.	22
Ilustración 8: Evolución de la población total en Andorra.	22
Ilustración 9: Evolución del movimiento poblacional.	23
Ilustración 10: Evolución de las tasas de natalidad y mortalidad.	24
Ilustración 11: Evolución de las tasa de fecundidad.	24
Ilustración 12: Evolución del número de cotizantes y pensionistas totales.	26
Ilustración 13: Evolución del número de trabajadores asalariados y autónomos.	26
Ilustración 14: Evolución de la tasa de actividad.	27
Ilustración 15: Evolución de la tasa de paro.	28
Ilustración 16: Evolución del número de pensionistas jubilados e inválidos jubilados.	28
Ilustración 17: Evolución del salario medio de los trabajadores asalariados y de la pensión media total.	29
Ilustración 18: Evolución de la pensión media de los pensionistas jubilados y los inválidos jubilados.	30
Ilustración 19: Evolución de la pensión media de los jubilados según los años cotizados.	30
Ilustración 20: Evolución de la pensión media de los inválidos jubilados según los años cotizados.	30
Ilustración 21: Evolución de la tasa de dependencia.	32
Ilustración 22: Evolución de la tasa de reemplazo media.	34



1. Introducció.

El siguiente Trabajo Final de Máster analiza el funcionamiento del sistema público de pensiones en Andorra y focaliza su estudio en la pensión de jubilación ordinaria. Se trata de un sistema de reparto intergeneracional de contribución definida basado en un sistema de puntos, que contrasta con el sistema de pensiones español, basado también en un sistema de reparto intergeneracional y de prestación definida.

El ser un estudiante del Máster en Ciencias Actuariales y Financieras de la Universidad de Barcelona me ha brindado la oportunidad de estudiar, en distintas asignaturas, el funcionamiento del sistema de previsión social público español. Sin embargo, tener nacionalidad andorrana ha hecho que me llame la atención su sistema de previsión social y por ello me ha parecido que sería interesante poder desarrollar este Trabajo de Final de Máster sobre el sistema de pensiones andorrano. Esto me ha motivado a preguntarme cuáles eran las similitudes, cuáles eran las diferencias y dedicarle tiempo a estudiar la estructura de la *Caixa Andorra de la Seguretat Social*, así como, las prestaciones a las que tiene derecho la población andorrana.

Por otra parte, la coincidencia de que a lo largo del año 2021 el *Ple del Consell General del Govern d'Andorra* aprobara *Proposta d'acord per al foment d'un pacte d'estat per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*, donde se han hecho numerosas comparecencias de técnicos y especialistas, para poder conocer mejor la situación actual, cuáles son las expectativas de futuro, las alternativas al modelo de pensiones actual y las reformas efectuadas en otros países, lo cual ha despertado en mí la voluntad de seguir el proceso para reformar el sistema de pensiones, actualizarme y prepararme para entender la propuesta de reforma del sistema que se propone, analizando y cuantificando alguna de las medidas. En el año 2015 ya se realizó una reforma, pero ha sido insuficiente para poder garantizar la sostenibilidad del sistema, por ello, ahora quieren aprovechar que el sistema de pensiones aún no está en una situación extrema para garantizar que continúe siendo sostenible en el futuro.

El trabajo se estructura en 4 capítulos, en el primero se estudia el funcionamiento del sistema público basado en puntos y se compara su método de cálculo de la pensión con el método del sistema español, en el segundo se analizan la evolución de distintas variables macroeconómicas y el número de cotizantes y de pensionistas que nos permita trabajar con indicadores sencillos de la sostenibilidad de un sistema y de la suficiencia de la pensión, en el tercero detallamos las medidas que la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* propone reformar, después escuchar los consejos de un comité de expertos, hemos seleccionado algunas de las medidas propuestas y bajo unos supuestos e hipótesis se ha proyectado el cálculo de lo que sería la nueva pensión de jubilación para un caso base de aplicarse en el 2023. Finalmente, cerramos el trabajo con la introducción de sugerencias que consideramos podrían ayudar a los tres actores del sistema: el *Consell General d'Andorra*, los empresarios y los ciudadanos, para poder llegar al momento de la jubilación mejor preparados.

2. Funcionamiento del sistema público de pensiones en Andorra.

2.1. Legislación aplicable: Texto Refundido de la Ley 17/2008.

El régimen andorrano de la seguridad social, del cual se encarga la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*, se pone en marcha el 1 de enero del 1967. Regula los derechos reconocidos en el artículo 30 de la Constitución del Principado de Andorra donde según Andorra (1993):

“Se reconoce el derecho a la protección de la salud y a recibir prestaciones por atender necesidades personales. Con esta finalidad, el Estado garantiza un sistema de seguridad social.”

La finalidad es dar cobertura a los beneficiarios, derechohabientes y personas a su cargo, en situaciones de enfermedad, de maternidad, de accidente laboral, de invalidez, de defunción, incluyendo en la sección de vejez el pago de pensiones contributivas.

La legislación vigente que regula la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* es el Texto Refundido de la Ley 17/2008, del 3 de octubre, de la seguridad social. Es un texto consolidado de diferentes leyes, donde incluyen las diferentes modificaciones introducidas hasta la actualidad, donde según Andorra (2018):

“El contenido del Texto Refundido de la Ley 17/2008, incluye las modificaciones de la Ley 25/2011, del 29 de diciembre, de modificación de la Ley 17/2008, del 3 de octubre, de la seguridad social; de la Ley 17/2012, del 8 de octubre, de modificación de la disposición transitoria cuarta de la Ley 17/2008, de la seguridad social; de La Ley 9/2013, del 23 de mayo, de modificación de las leyes 25/2011, del 29 de diciembre, y 17/2008, del 3 de octubre, de la seguridad social; la Ley 18/2014, del 24 de julio, de modificación de la Ley 17/2008, del 3 de octubre, de la seguridad social; la Ley 6/2015, del 15 de enero, del Fondo de reserva de jubilación; la Ley 2/2016, del 2 de marzo, del presupuesto para el ejercicio de 2016; la Ley 9/2017, del 25 de mayo, de medidas para luchar contra el tráfico de seres humanos y proteger las víctimas; la Ley 27/2017, del 30 de noviembre, de medidas urgentes para la aplicación del Convenio relativo a los derechos de las personas con discapacidad, hecho en Nueva York el 13 de diciembre de 2006, y la Ley 1/2018, del 1 de marzo, del presupuesto para el ejercicio de 2018;

También se retoman de forma ordenada las disposiciones adicionales, transitorias, derogatoria y finales de la Ley 17/2008; las disposiciones transitorias, derogatoria y final de la Ley 25/2011; la disposición adicional final de la Ley 17/2012; las disposiciones transitoria y final de la Ley 9/2013, y las disposiciones transitorias y finales de la Ley 18/2014.”

2.2. Estructura del Texto Refundido de la Ley 17/2008.

El contenido del Texto Refundido de la Ley 17/2008 se estructura en 4 libros. A continuación, resumimos cada uno de los libros.

El **primer libro** recoge las disposiciones generales, el ámbito de aplicación, la estructura del sistema y los actos de encuadre. Está compuesto por tres títulos. El primer título está formado por los 10 primeros artículos y recoge las disposiciones generales, donde explica el objeto de la ley, su rango, los principios, los objetivos, explica su estructura y define el tipo de prestaciones. **Aquí es donde nos indica que hay dos ramas, la general y la de jubilación y que la rama de jubilación incluye las prestaciones de pensión de jubilación y viudedad temporal o vitalicia.** El segundo título está formado por los artículos que van del 11 al 21 y recoge el ámbito de aplicación y la estructura del sistema. Se definen los asegurados directos e indirectos, la composición del sistema y también se explica los colectivos que forman parte del régimen general y los que forman parte del régimen especial. El tercer título está formado por los artículos que van del 22 al 39 y recoge los actos de encuadre, donde se explican los artículos referentes a la inscripción de las empresas, la afiliación de los asalariados a la seguridad social, variación de datos y las formas y plazos para comunicar las altas y bajas.

El **segundo libro** se refiere a la gestión y organización administrativa. Está formado por dos títulos. El primer título recoge la gestión administrativa y está formado por los artículos que van del 40 al 82, recogen la definición, estatutos y funciones de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*, y los artículos referentes al Consejo de Administración, la Dirección General, el personal y las funciones de asesoría y control. El segundo título recoge la gestión financiera y está formado por los artículos que van del 83 al 109, referentes a las cotizaciones, tanto de la rama general como de la rama de jubilación, al fondo de reserva, presupuestos y gestión de recursos. Nos indican el porcentaje de cotización de cada rama, para la rama general se cotiza un 10% (el empresario destina un 7% y el trabajador un 3%). **Para la rama de jubilación en total se cotiza un 11%, de los cuales un 8,5% corresponde al empresario y un 3,5 al trabajador.**

El **tercer libro** se refiere a las prestaciones. Está compuesto por cuatro títulos. El primer título recoge las cuestiones generales y está formado por los artículos que van de del 110 al 116, donde se definen las condiciones de las prestaciones, la compatibilidad de pensiones y la acción protectora del sistema. El segundo título hace referencia a la rama general y está formado por los artículos que van del 117 al 193, donde explican los requisitos de los asalariados, trabajadores por cuenta propia y de otros colectivos para tener derecho a las prestaciones y el cálculo de las prestaciones. Se definen el accidente laboral, la enfermedad profesional, la enfermedad común y el accidente no laboral. Asimismo se detallan las funciones, composición y actuación de la Comisión Nacional de las Enfermedades Profesionales. Recoge la legislación referente a las prestaciones de reembolso, prestaciones por incapacidad temporal, prestaciones por maternidad y paternidad y la prestación de riesgo durante el embarazo. Incluye también los artículos sobre la prestación por invalidez diferenciando entre la derivada de un accidente laboral o enfermedad profesional o la derivada de un accidente no laboral o enfermedad común. Por último incorpora las diferentes pensiones de reversión, como la pensión de jubilación, pensión de viudedad y la pensión de orfandad, así como el capital en caso de defunciones de la persona asegurada. El tercer título hace referencia a la rama jubilación y está formado por los artículos que van del 194 al 205 es donde se explican los requisitos para generar el derecho a un capital o una pensión de jubilación, el proceso de cálculo del importe de la pensión de jubilación, que se define por factor de conversión, y finalmente las condiciones de jubilación anticipada y las de jubilación retardada. **En este trabajo**

nos centraremos en este título, ya que recoge las complejidades para el cálculo de la pensión de jubilación. El cuarto título hace referencia a los regímenes especiales y está formado por los artículos que van del 217 al 225, donde explican los diferentes casos que se consideran en los regímenes especiales.

El **cuarto libro** se refiere al régimen jurídico, instrucción de expedientes, infracciones y sanciones. Está compuesto por cuatro títulos. El primer título recoge las cuestiones generales y está formado por los artículos 226 y 227, referentes a la definición y legislación de expedientes. En el segundo título se explican los expedientes no sancionadores y está formado por los artículos que van del 228 al 231. En el tercer título en los artículos del 232 al 254 se presentan los expedientes sancionadores y las infracciones según las cometan los/las empresarios/as, las personas que trabajan por cuenta propia, los/las asalariados/as, los/las solicitantes de una prestación o beneficiarios/as de una prestación. También describe en que supuestos se considera una falta leve, una falta grave y una falta muy grave, así como sus sanciones y el procedimiento administrativo sancionador. En el cuarto título se hace referencia a los recursos contra las decisiones o resoluciones de la Dirección General de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*, está formado por los artículos que van del 255 al 259. Asimismo, se incluyen las diferentes disposiciones adicionales, disposiciones transitorias, disposiciones finales y la disposición derogatoria única.

2.3. Cálculo de la pensión de jubilación.

Según el artículo 200 del Texto Refundido de la Ley 17/2008, del 3 de octubre de la *Seguretat Social*, para poder calcular la pensión de jubilación hemos de tener en cuenta diferentes conceptos:

El primero son los puntos de jubilación adquiridos (PJA_t), que son el resultado de dividir la cotización de la persona asegurada destinada a la rama de jubilación, por el precio de compra del punto (PC_t), que es un importe fijado anualmente, de acuerdo con la Ley de presupuestos.

Debemos distinguir entre los puntos adquiridos hasta febrero de 2015 y los adquiridos a partir de esa fecha:

$$PJA_t = PJA_{< 01/03/2015} + PJA_{\geq 01/03/2015} \quad (1)$$

Una vez tenemos los puntos de jubilación adquiridos (1) podemos obtener los puntos pensionables, lo que nos permite obtener la pensión mensual, distinguimos entre los puntos pensionables acumulados hasta febrero de 2015 y los acumulados después.



- $PP(fv)_t$: Puntos pensionables de la persona asegurada hasta febrero de 2015.

$$PP(fv)_t = \frac{PJA_{<01/03/2015}}{12 \cdot MC(fv)_t} \quad (2)$$

Siendo $MC(fv)_t$ el número de meses cotizados por la persona asegurada hasta febrero de 2015.

- $PP(fv - fj)_t$: Puntos pensionables de la persona asegurada a partir de marzo de 2015.

$$PP(fv - fj)_t = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}}{12 \cdot MC(fv - fj)_t} \quad (3)$$

Siendo $MC(fv - fj)_t$ el número de meses cotizados por la persona asegurada a partir de a marzo de 2015.

Una vez tenemos los puntos pensionables después de la reforma del año 2015, obtenidos en (3), hemos de comparar el importe obtenido con unos umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$. Dichos umbrales están definidos en función de dos variables, el salario mínimo oficial mensual (SM_{mens}) y el precio de venta del punto en el momento de la jubilación (PV_t), tal y como se especifica a continuación, partiendo del supuesto de 40 años o de 480 meses de cotización:

El $PP1_t$ se define como el número de puntos pensionables que permiten obtener una pensión de jubilación mensual del doble del salario mínimo oficial mensual del momento, con 480 meses de cotización.

$$PP1_t = \frac{200\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_t} \quad (4)$$

El $PP2_t$ se define como el número de puntos pensionables que permiten obtener una pensión de jubilación mensual de 2,5 veces el salario mínimo oficial mensual del momento, con 480 meses de cotización.

$$PP2_t = \frac{250\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_t} \quad (5)$$

El $PP3_t$ se define como el número de puntos pensionables que permiten obtener una pensión de jubilación mensual de 3 veces el salario mínimo oficial mensual del momento, con 480 meses de cotización.

$$PP3_t = \frac{300\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_t} \quad (6)$$



Para poder realizar los cálculos en (4), (5) y (6) hemos de buscar el precio de venta (PV_t) del punto. Este dependerá del precio de compra del punto (PC_t) que se ha establecido para el año en el que el asegurado se jubila y del factor de conversión (FC_t). En el artículo 201 del Texto Refundido, se define el (FC) como el cociente entre (PC_t) y (PV_t).

$$FC_t = \frac{PC_t}{PV_t} \quad (7)$$

El valor del (FC_t) se fijó en la reforma efectuada en 2015, con un valor de 9,6, y se ha mantenido constante en la actualidad. Por lo tanto, el (PV_t) lo obtendremos despejando la expresión (7):

$$PV_t = \frac{PC_t}{FC_t}$$

En función del umbral en que se situó los puntos pensionables de la persona asegurada fijado por los umbrales $PP1$, $PP2$ y $PP3$ se le aplicará un coeficiente reductor. Los coeficientes reductores son fijos, independientemente del año en el que hagamos el cálculo, tal y como se ve en la Tabla 1:

Tabla 1: Coeficientes reductores

Número de puntos pensionables	$PP3_t$	$CR_3 = 0,25$
	$PP2_t$	$CR_2 = 0,50$
	$PP1_t$	$CR_1 = 0,75$
	0	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto Legislativo del 25-4-2018 de publicación del Texto Refundido de la Ley 17/2008.

La aplicación de los coeficientes reductores lleva a que tengamos que recalculamos los puntos pensionables generados a partir de marzo de 2015 iniciales de los asegurados tal y como se refleja en la Tabla 2.



Tabla 2: Recálculo de la pensión de número de puntos pensionables a partir de marzo 2015.

Número de puntos pensionables	$PP3_t$	$(PP1_t + (PP2_t - PP1_t) \cdot CR_1) + (PP3_t - PP2_t) \cdot CR_2 + (PP(fv - fj)_t - PP3_t) \cdot CR_3$
	$PP2_t$	$(PP1_t + (PP2_t - PP1_t) \cdot CR_1) + (PP(fv - fj)_t - PP2_t) \cdot CR_2$
	$PP1_t$	$PP1_t + (PP(fv - fj)_t - PP1_t) \cdot CR_1$
	0	$PP(fv - fj)_t$

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto Legislativo del 25-4-2018 de publicación del Texto Refundido de la Ley 17/2008.

Este recálculo de los puntos pensionables hacen que:

- Si $PP(fv - fj)_t$, son iguales o inferiores al $PP1_t$, no se le aplicara ningún coeficiente reductor.
- Si $PP(fv - fj)_t$ son superiores al $PP1_t$ e iguales o inferiores al $PP2_t$ se le aplicara el coeficiente reductor CR_1 , a los puntos que excedan el $PP1$.
- Si los puntos pensionables después de la reforma de 2015 $PP(fv - fj)_t$, son superiores al $PP2_t$ e iguales o inferiores al $PP3_t$ se le aplicara el coeficiente reductor CR_2 , a los puntos que excedan al $PP2_t$ y el coeficiente reductor CR_1 a los puntos pensionables que son superiores al $PP1_t$ e iguales o inferiores al $PP2_t$.
- Si los puntos pensionables después de la reforma de 2015 $PP(fv - fj)_t$, son superiores al $PP3_t$ se le aplicara el coeficiente reductor CR_3 , a los puntos que excedan al $PP3_t$, el coeficiente reductor CR_2 a los puntos pensionables que son superiores al $PP2_t$ e iguales o inferiores al $PP3_t$ y el coeficiente reductor CR_1 a los puntos pensionables que son superiores al $PP1_t$ e iguales o inferiores al $PP2_t$.

Una vez hemos calculado las reducciones en los puntos pensionables obtenidos a partir marzo de 2015, la cuantía de la pensión de jubilación ($PJUB_t$) queda fijada, en función de dicho recálculo de los puntos pensionables a partir de marzo de 2015 y de los previos a esta fecha. Ambos bloques de puntos pensionables mensuales se multiplican por el número de meses cotizados y por el precio de venta, tal y como se detalla en la Tabla 3:



Tabla 3: Cálculo de la pensión de Jubilación.

Número de puntos pensionables	$PP3_t$	$PJUB_t = PV_t \cdot MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + PV_t \cdot MC(fv - fj)_t \cdot [(PP1_t + (PP2_t - PP1_t) \cdot CR_1 + (PP3_t - PP2_t) \cdot CR_2 + (PP(fv - fj)_t - PP3_t) \cdot CR_3]$
	$PP2_t$	$PJUB_t = PV_t \cdot MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + PV_t \cdot MC(fv - fj)_t \cdot [(PP1_t + (PP2_t - PP1_t) \cdot CR_1) + (PP(fv - fj)_t - PP2_t) \cdot CR_2]$
	$PP1_t$	$PJUB_t = PV_t \cdot MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + PV_t \cdot MC(fv - fj)_t \cdot [(PP1_t + (PP(fv - fj)_t - PP1_t) \cdot CR_1)]$
	0	$PJUB_t = PV_t \cdot MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + PV_t \cdot MC(fv - fj)_t \cdot PP(fv - fj)_t$

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto Legislativo del 25-4-2018 de publicación del Texto Refundido de la Ley 17/2008.

Para una mayor comprensión se exponen dos ilustraciones numéricas, la primera con la determinación del importe de una pensión de jubilación encuadrada entre $PP1_t$ y el $PP2_t$ y un segundo ejemplo con una pensión supera el umbral $PP3_t$.

2.3.1. Ilustración numérica del cálculo de la pensión de jubilación situada entre $PP1_t$ y el $PP2_t$.

A continuación, veremos un caso práctico, donde iremos desarrollando paso por paso los cálculos necesarios para obtener la pensión de jubilación de un asegurado, que se jubila en marzo del año 2022. El caso está planteado de manera que podamos ver cómo afectan las modificaciones introducidas con la reforma de 2015, donde se llevó a cabo la introducción de los coeficientes reductores según los umbrales explicados.

El asegurado se jubila en marzo del año 2022 ($t = 2022$) al cumplir los 65 años. Empezó a trabajar en marzo del año 1982 hasta febrero de 2022 y ha cotizado durante 480 meses. La información requerida para efectuar los cálculos la podemos encontrar en el [Anexo 1. Cálculos de la pensión de jubilación en Andorra](#), donde hacemos el supuesto que el salario del asegurado ha sido el 250% del salario mínimo oficial mensual en Andorra hasta febrero del año 2015, a partir de marzo del año 2015, el salario del asegurado ha sido el 450% del salario mínimo oficial mensual en Andorra.

Lo primero que tenemos que hacer es ver cuántos **puntos de jubilación** ha adquirido, el asegurado, durante su carrera laboral. Para poder saber los puntos obtenidos necesitamos saber qué porcentaje del salario se destina a la rama de jubilación y el precio de compra del punto en cada uno de los años trabajados. Desde el año 1982 hasta el 2009, se destina un 8% del salario, desde el año 2010 hasta el 2015 el porcentaje es del 10% y a partir del año 2016 sube al 12%.



En total ha adquirido 7.882,75 PJA , de los cuales 5.691,29 corresponden a los $PJA_{< 01/03/2015}$ y 2.191,46 $PJA_{\geq 01/03/2015}$.

Seguidamente hemos de ver cuantos meses ha cotizado antes de marzo de 2015 $MC(fv)_{2022}$ y a partir de marzo de 2015 $MC(fv - fj)_{2022}$.

Antes de la reforma de 2015 los meses cotizados han sido, durante el año 1982 cotizo 10 meses, desde el año 1983 al año 2014 ha cotizado 12 meses en cada uno de los años y en el año 2015 cotizo 2 meses antes de la reforma.

$$MC(fv)_{2022} = 10 + (2015 - 1983) \cdot 12 + 2 = 396$$

Después de la reforma de 2015 los meses cotizados han sido, durante el año 2015, 10 meses, desde el año 2016 al año 2021, 12 meses en cada uno de los años y en el año 2022 2 meses, tal y como consta a continuación:

$$MC(fv - fj)_{2022} = 10 + (2022 - 2016) \cdot 12 + 2 = 84$$

Ahora ya podemos calcular los **puntos pensionables** de la persona asegurada en el momento de la reforma $PP(fv)_{2022}$ y los puntos pensionables obtenidos a partir de la reforma $PP(fv - fj)_{2022}$.

$$PP(fv)_{2022} = \frac{PJA_{< 01/03/2015}}{12 \cdot MC(fv)_{2022}}$$

$$PP(fv)_{2022} = \frac{5.691,29}{12 \cdot 396} = 1,19766139$$

$$PP(fv - fj)_{2022} = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}}{12 \cdot MC(fv - fj)_{2022}}$$

$$PP(fv - fj)_{2022} = \frac{2.191,46}{12 \cdot 84} = 2,17407112$$

Después buscamos cuál es el precio de compra del punto fijado para el año 2022, que encontraremos en la Ley de Presupuestos anuales, que será de 22,555 euros, y sabiendo que el factor de conversión es de 9,6 y que es el número resultante de la división del precio de compra por el precio de venta, podemos obtener el precio de venta del punto, dividiendo el precio de compra del punto entre el **factor de conversión** del punto de jubilación.



$$PV_{2022} = \frac{PC_{2022}}{FC_{2022}}$$

$$PV_{2022} = \frac{22,555}{9,6} = 2,34947916 \text{ euros}$$

Ahora que ya conocemos el precio de venta del punto PV_t y los puntos pensionables después de la reforma de 2015 $PP(fv - fj)_{2022}$, tomamos el salario mínimo oficial mensual para el año 2022 de 1.157,87 euros y calcular **los umbrales de los puntos pensionables $PP1_{2022}$, $PP2_{2022}$ y $PP3_{2022}$** , respectivamente.

De esta forma obtenemos los umbrales que de reducción y veremos cómo afecta a los puntos pensionables después de la reforma de 2015 $PP(fv - fj)_{2022}$.

$$PP1_{2022} = \frac{200\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_{2022}} \rightarrow PP1_{2022} = \frac{200\% \cdot 1.157,97}{480 \cdot 2,349476167} = 2,05341609$$

$$PP2_{2022} = \frac{250\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_{2022}} \rightarrow PP2_{2022} = \frac{250\% \cdot 1.157,97}{480 \cdot 2,349476167} = 2,56677012$$

$$PP3_{2022} = \frac{300\% \cdot SM_{mens}}{480 \cdot PV_{2022}} \rightarrow PP3_{2022} = \frac{300\% \cdot 1.157,97}{480 \cdot 2,349476167} = 3,08012414$$

En el caso planteado, los puntos pensionables después de la reforma de 2015 y representados por $PP(fv - fj)_{2022}$ son de 2,17407112, con lo cual se observa que el importe es mayor que los puntos pensionables $PP1_{2022}$ y menor que los puntos pensionables $PP2_{2022}$. Por lo tanto, se les aplicará el coeficiente reductor CR_1 al exceso de puntos pensionables después de la reforma de 2015 $PP(fv - fj)_{2022}$ superiores al $PP1_{2022}$.

El cálculo de la pensión de jubilación para este caso, siguiendo las expresiones de la Tabla 3, las recogemos en la Tabla 4:



Tabla 4: Cálculo de la pensión de Jubilación de la ilustración numérica.

Número de puntos pensionables	$PP3_{2022}=3,08012414$	
	$PP2_{2022}=2,56677012$	
	$PP1_{2022}=2,05341609$	$PJUB_{2022} = 2,34947917 \cdot 396 \cdot 1,19766139 + 2,34947917 \cdot 84 \cdot [2,05341609 + (2,17407112 - 2,05341609) \cdot 0,75] = 1.537,41$
	0	

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, **la pensión de jubilación** será:

$$PJUB_{2022} = 1.537,41 \text{ euros}$$

Podemos comprobar el cálculo de la pensión de jubilación que hemos realizado a través del simulador online que la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* puso en funcionamiento a finales de diciembre de 2021. Únicamente hemos de poner la fecha de nacimiento, el número de puntos obtenidos totales, el número de puntos obtenidos hasta febrero de 2015 y el número de meses cotizados a partir de marzo de 2015.

Ilustración 1: Resultados obtenidos con el simulador de la CASS.

SIMULADOR DE PENSÍO DE JUBILACIÓ

Import Pensió

L'import que es mostra a continuació s'ha calculat a partir de les dades introduïdes per part de l'usuari. D'acord amb aquestes s'estima un import a 26/03/2022 de:

Import Mensual Actual

1.537,47 €

Voleu conèixer l'import de la vostra pensió als 65 anys? Simulació 65 anys

* El càlcul de la pensió de jubilació que es mostra en aquesta pàgina és a títol merament indicatiu, d'acord amb la informació facilitada per l'assegurat i pot ser susceptible de variació en aplicació de la normativa vigent. El càlcul no té validesa jurídica i en cap cas es pot considerar una proposta en ferm de pensió de jubilació per part de la CASS. Per conèixer més sobre com s'efectuen els càlculs pot consultar el següent enllaç www.cass.ad/calcul-de-limport-de-la-pensió.

Fuente: <https://www.cass.ad/simulador-pensions>

Ahora veremos la pensión de jubilación que cobraría el mismo asegurado sino se hubiese introducido los coeficientes reductores en la reforma del año 2015.

De manera que tendríamos que tratar los puntos pensionables adquiridos después de la reforma igual que los adquiridos antes.

Por lo tanto:

$$PJUB_{2022} = \frac{PV_{2022} \cdot MC(fv)_{2022} \cdot PP(fv)_{2022}}{< 01/03/2015} + \frac{PV_{2022} \cdot MC(fv - fj)_{2022} \cdot PP(fv - fj)_{2022}}{\geq 01/03/2015}$$

$$PJUB_{2022} = 2,34947917 \cdot 396 \cdot 1,19766139 + 2,34947917 \cdot 84 \cdot 2,17407112$$

$$PJUB_{2022} = 1.543,36 \text{ euros}$$

La diferencia es mínima, ya que apenas han pasado 7 años desde la reforma y los puntos pensionables obtenidos después de la reforma, que son superiores al $PP1_{2022}$ es bajo. Para que se pueda apreciar el efecto de los umbrales, el salario percibido en estos años debería haber sido mayor.

Al hacer una gráfica comparativa entre la pensión de jubilación aplicando los coeficientes reductores y sin aplicarlos, la diferencia es prácticamente imperceptible. Para poder apreciar bien la diferencia hemos de centrarnos en la parte superior de los puntos de jubilación adquiridos.

2.3.2. Ilustración numérica de la determinación de factores de conversión, sustitutivos de los umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$.

A continuación, forzaremos una ilustración numérica con datos extremos y no realistas, donde los puntos obtenidos después de la reforma serán superiores a los obtenidos previamente, que aprovecharemos para poder apreciar mejor la implicación de los tres umbrales.

En este ejemplo damos un peso superior a los puntos acumulados a partir de marzo de 2015, sabiendo que se trata de un supuesto no realista pues, el período transcurrido de 2015 a 2022 es más corto respecto del período previo y es difícil haber adquirido un mayor número de puntos de jubilación, pero es práctico para efectuar el análisis.

En el caso de una persona, que se jubila en marzo del año 2022 ($t = 2022$), al cumplir los 65 años y después de haber cotizado 480 meses. Tiene 5500 puntos adquiridos, de los cuales 800 los ha obtenido antes de la reforma, le queda una pensión de 766,61 euros. El importe de la pensión de jubilación correspondiente queda reflejado en la Ilustración 2 y en la Ilustración 3:



Il·lustració 2: Resultats obtinguts para la il·lustració numérica.

CASO EXPLICACIÓ	Totales		Antes el 01/03/2015	
	Puntos adquiridos	5500	800	Salario mínimo
Precio compra 2022	22,555			
Precio venta	2,34947917		PP1	2,05341609
Factor conversión	9,6		PP2	2,56677012
			PP3	3,08012414
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	396		CR1	0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,16835017		CR2	0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	84		CR3	0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi)	4,66269841			
Pensió con la Reforma	766,61			
Pensió sin la Reforma	1076,84			

Fuente: Elaboración propia.

Il·lustració 3: Resultats obtinguts con el simulador de la CASS.

SIMULADOR DE PENSIÓ DE JUBILACIÓ

Import Pensió

L'import que es mostra a continuació s'ha calculat a partir de les dades introduïdes per part de l'usuari. D'acord amb aquestes s'estima un import a 08/04/2022 de:

Import Mensual Actual

766,63 €

Voleu conèixer l'import de la vostra pensió als 65 anys?

[Simulació 65 anys](#)

* El càlcul de la pensió de jubilació que es mostra en aquesta pàgina és a títol merament indicatiu, d'acord amb la informació facilitada per l'assegurat i pot ser susceptible de variació en aplicació de la normativa vigent. El càlcul no té validesa jurídica i en cap cas es pot considerar una proposta en ferm de pensió de jubilació per part de la CASS. Per conèixer més sobre com s'efectuen els càlculs pot consultar el següent enllaç www.cass.ad/calcul-de-limport-de-la-pensio.

Fuente: <https://www.cass.ad/simulador-pensions>

Mediante los dos casos ilustrativos se observa que la reforma de 2015 supone una disminución considerable cuando la acumulación de puntos se produce con posterioridad a marzo de 2015 y para salarios más cercanos a los umbrales altos. En secciones posteriores se detallará más dicho análisis.

2.4. Determinación de factores de conversión nocionales sustitutivos de los umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$.

El caso que ilustramos a continuación parte de la hipótesis de que el factor de conversión no se mantiene constante y es variable según los puntos pensionables acumulados a partir de 2015 por el asegurado. A partir del $FC_t = 9,6$ buscamos obtener unos umbrales de factores de conversión $FC_t^{1'}$, $FC_t^{2'}$ y $FC_t^{3'}$ de manera que, en función del número de puntos pensionables del asegurado en el momento de la jubilación se enmarque en uno de los tramos que generan dichos umbrales. Definiremos unos factores de conversión nocionales que consiguen una pensión de jubilación mensual de cuantía 2, 2,5 y 3 veces el salario mínimo oficial mensual. El efecto de los factores de conversión nocionales es idéntico al de los umbrales de los puntos pensionables.

La pensión de jubilación $PJUB_t$ de un asegurado se desglosa en cuatro cuantías, $PJUB_t^0$, $PJUB_t^1$, $PJUB_t^2$ y $PJUB_t^3$ tal que:

$$PJUB_t = \frac{PV_t \cdot [MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + MC(fv - fj)_t \cdot PP1_t]}{PJUB_t^0} + \sum_{x=1}^3 PJUB_t^x \quad (8)$$

$$\text{Donde, } PJUB_t^x = (1 - CR_t) \cdot PV_t \cdot 480 \cdot PP_t^x \quad \forall x = 1, 2 \text{ y } 3 \quad (9)$$

Y siendo PP_t^x los puntos pensionables a partir de marzo de 2015, calculados a partir de la expresión (3) para cada uno de los tramos determinados por los umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$.

El cálculo de los factores de conversión para los tramos de cada umbral de puntos pensionables partiendo de la ilustración numérica del apartado [2.3.2. Ilustración numérica de la determinación de factores de conversión, sustitutivos de los umbrales \$PP1_t\$, \$PP2_t\$ y \$PP3_t\$](#) se encuentran desarrollados en el [Anexo 2. Proceso de determinación de los factores de conversión nocionales](#), cuyos resultados obtenidos se recogen en la

Tabla 5.

Tabla 5: Factor de conversión por tramos de puntos adquiridos a partir de la reforma.

Variable	Extremo inferior	Extremo superior	Factor de conversión
	Desde	Hasta	
$PJUB_{2022}^0$	0	2069,8434	9,6
$PJUB_{2022}^1$	2069,8434	2587,304281	12,8
$PJUB_{2022}^2$	2587,3043	3104,765133	19,2
$PJUB_{2022}^3$	3104,7651	En adelante	38,4
$PJUB_{2022} = PJUB_{2022}^0 + PJUB_{2022}^1 + PJUB_{2022}^2 + PJUB_{2022}^3$			

Fuente: Elaboración propia.



Como puede observarse los resultados obtenidos coinciden con los que constan en la página 19 de Actense (2019).

2.5. Comparativa en la determinación de la pensión de jubilación entre Andorra y España.

En el máster en Ciencias Actariales y Financieras de la Universidad de Barcelona se ha estudiado la normativa española, por este motivo, hemos considerado oportuno analizar las posibles diferencias entre ambos sistemas, aunque de forma breve.

Para el cálculo del importe de la pensión ($PJUB_t$) hay que determinar primero cual es la base reguladora (BR_t), que dependerá del porcentaje general que corresponda en función de los años cotizados ($Porc_1\%$) y, en caso de alargar la vida laboral, jubilándose con una edad superior a la edad de jubilación ordinaria vigente o jubilándose de forma anticipada, se aplicará el coeficiente reductor ($Porc_2\%$).

$$PJUB_t = BR_t * Porc_1\% * Porc_2\%$$

Desde el 1 de enero de 2013, la edad de acceso a la pensión de jubilación depende de la edad del interesado y de las cotizaciones acumuladas a lo largo de su vida laboral. Las edades de jubilación y el período de cotización, se aplicarán de forma gradual hasta 2027, siendo para el año 2022:

Tabla 6: Requisitos de acceso a la pensión de jubilación en España en 2022.

Año	Períodos cotizados	Edad exigida
2022	37 años y 6 meses o mas	65 años
	Menos de 37 años y 6 meses	66 años y 2 meses

Fuente: Seguridad Social española.

Para nuestro caso práctico el ($Porc_1\%$) será del 100%, ya que, en 2022 para poder jubilarse a los 65 años, se exige un periodo de cotización mínima de 37 años y 6 meses, lo que correspondería a 450 meses cotizados, y en nuestro caso, ha cotizado 480 meses. El ($Porc_2\%$) será del 100%, ya que nuestro asegurado se jubila a la edad ordinaria de jubilación, sin alargar su carrera laboral ni anticipar la edad de jubilación.

Desde el 1 de febrero del año 2013, la base reguladora ha ido aumentando gradualmente, llegando a ser para el año 2022 en adelante:

Tabla 7: Requisitos de acceso a la pensión de jubilación en España en 2022.

Año	Numero de meses computables/Divisor	Años computables
2022	300/350	25 años

Fuente: Seguridad Social española.

A partir del año 2022, la base reguladora será el cociente que resulta de dividir por 350 las bases de cotización del interesado durante los 300 meses inmediatamente anteriores al del mes previo al del hecho causante.

$$BR_t = \frac{\sum_{i=1}^{24} BC_{cc}(i) + \sum_{i=25}^{300} BC_{cc}(i) \cdot CA(i, 25)}{350}$$

$$BR_t = \frac{\sum_{i=1}^{24} BC_{cc}(i) + \sum_{i=25}^{300} BC_{cc}(i) \cdot \frac{IPC_{25}}{IPC_i}}{350}$$

En el momento de calcular la base reguladora, hemos de distinguir dos partes, las bases de cotización de los 24 meses inmediatamente anteriores al mes previo al de la jubilación se toman por su valor nominal y las restantes bases de cotización se actualizarán de acuerdo con la evolución del Índice de Precios al Consumo (IPC) desde el mes a que aquéllas correspondan hasta el mes 25.

2.5.1. Ilustración numérica comparativa.

En este apartado, utilizaremos los mismos datos que en el apartado [2.3.1. Ilustración numérica del cálculo de la pensión de jubilación situada entre \$PP1_t\$ y el \$PP2_t\$](#) para calcular la pensión de jubilación que cobraría el asegurado, si hubiese realizado su carrera laboral en España, en vez de Andorra. Los datos requeridos para los cálculos efectuados se encuentran en el [Anexo 3. Cálculos comparativos entra la pensión de jubilación en Andorra y España.](#)

Ilustración 4: Cálculo de la pensión de jubilación en Andorra.

CASO EXPLICACIÓN	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	7882,75	5691,29		Salario mínimo 1.157,87 €
Precio compra 2022	22,555			
Precio venta	2,34947917			PP1 2,05341609
Factor conversión	9,6			PP2 2,56677012
				PP3 3,08012414
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	396			CR1 0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,19766139			CR2 0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	84			CR3 0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,17407112			
Pensión con la Reforma	1537,41			
Pensión sin la Reforma	1543,36			

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 5: Cálculo de la pensión de jubilación en España.

Años Base Reguladora	25	meses:	300
BCcc	97.751,70	N.pagas:	350
BCcc-CA(1,25)	772.537,43		
Suma total	870.289,13		
Pensión mensual	2.486,54		
Pensión anual	34.811,57		

Fuente: Elaboración propia.

Una vez hecho el cálculo de la pensión de jubilación en ambos países, llama la atención que la pensión mensual en Andorra sea de 1.537,41 euros mientras que en España es de 2.486,54 euros. Pero la diferencia es aún mayor, ya que en Andorra se cobran 12 cuotas de pensión al año y en España se cobran 14 cuotas. Por lo tanto, en el caso andorrano cobraría una pensión anual de 18.448,92 euros y en el caso español 34.811,57 euros. En el caso español, la pensión anual no llegaría a la pensión máxima, que se estableció para 2022 de 39.498,66 euros. Esto significa que en España cobraría un 88,69% más de pensión que en Andorra, cosa que tiene sentido por las diferencias de cotización obligatoria existentes en ambos países.

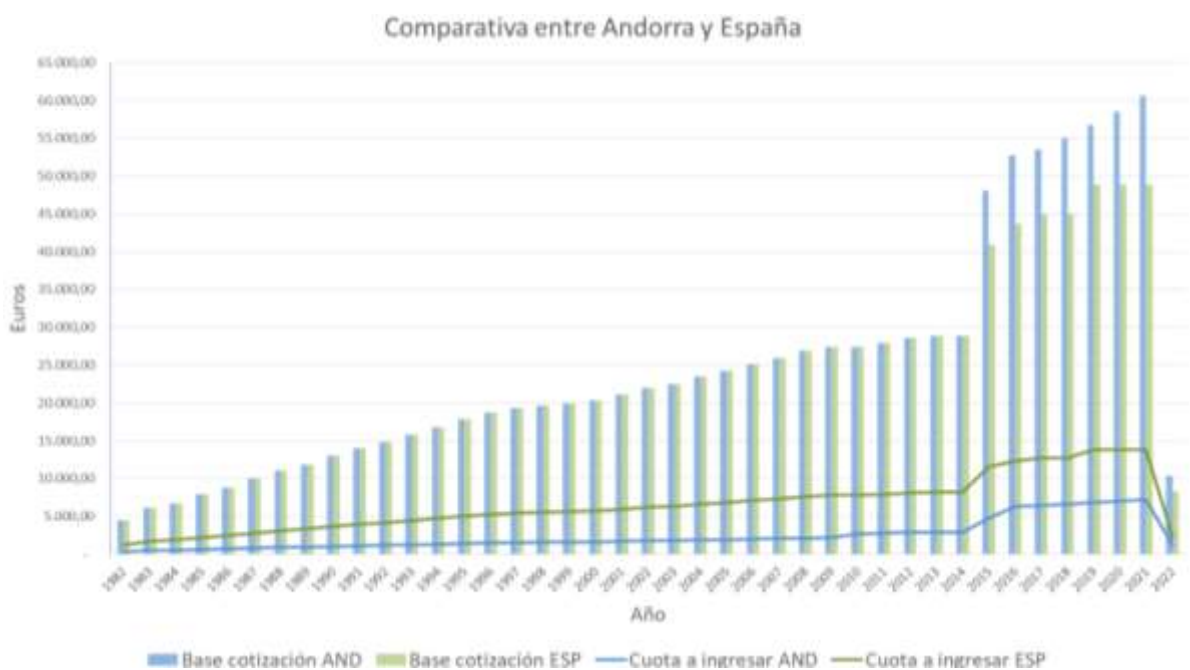
La tasa de sustitución en el caso de Andorra es de un 29,50%, y en el caso de España de un 57,33%, aunque no es un dato que deba tenerse muy en cuenta partiendo del apartado [2.3.1. Ilustración numérica del cálculo de la pensión de jubilación situada entre \$PP1_t\$ y el \$PP2_t\$](#) , ya que esta propuesto de manera que la cotización a partir de la reforma de 2015 sea bastante elevada, 4,5 veces el salario mínimo oficial mensual de Andorra. Por lo que recurriremos a datos estadísticos para poder ver la diferencia en cuanto a la tasa de sustitución, para el año 2021, según la publicación OECD (2021) en España fue del 83,4% mientras que en Andorra es de un 50%.

Si profundizamos en las características de ambos sistemas de pensiones, podremos ver porque se da esta diferencia tan notable entre pensiones.

- Ambos sistemas de pensiones son sistemas de reparto intergeneracional, pero hay que tener en cuenta que el sistema de Andorra es un sistema de contribución definida, mientras que el sistema español es de prestación definida. En el caso de Andorra, se intercambia dinero por un derecho garantizado por el Estado, que variara en función de las características demográficas, de los resultados financieros, contexto socio-económico y de los programas políticos.
- En el sistema de pensiones de Andorra, el empleado cotiza un 3,5% y el empleador un 8,5%, mientras que en España el empleado cotiza un 4,6% y el empleador un 23,6%. Lo que hace un total de 12% en Andorra y 28,3% en España, la diferencia es más del doble.
- En el sistema de pensiones de Andorra, no existe una cotización máxima o mínima mientras que en España sí.

- En el sistema de pensiones de Andorra, no existe una pensión máxima o mínima mientras que en España sí.
- En el momento de hacer el cálculo de la pensión de jubilación a percibir, en España se tienen en cuenta los últimos 25 años, mientras que en Andorra se tiene en cuenta toda la carrera laboral, esto es beneficioso para España ya que en teoría los salarios percibidos al final de su carrera serán más elevados que los percibidos en su inicio.

Ilustración 6: Gráfico comparativo entre la base de cotización y la cuota a ingresar entre España y Andorra.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se pueden observar las diferencias más importantes entre los dos sistemas de pensiones a la hora de cotizar al sistema público de pensiones, la limitación de la cotización máxima observable a partir de 2016 y la cuota de cotización. Hay que recordar que en la ilustración numérica que hemos utilizado, el asegurado cotiza en el año 1982 los últimos 10 meses y en el año 2022 los primeros dos meses, y se percibe el doble del salario mínimo oficial mensual de Andorra hasta febrero de 2015 y que a partir de allí corresponderá a 4,5 veces el salario mínimo oficial de Andorra.

La limitación de la cotización máxima se empieza a observar a partir de 2016, donde se aprecia una diferencia importante entre las dos bases de cotización. En cambio, la diferencia en cuanto a la cotización destinada a la jubilación se aprecia desde el inicio, siendo la diferencia de más del doble.

3. Sostenibilidad y suficiencia del sistema de pensiones en Andorra.

Los principales objetivos de las políticas de pensiones y jubilación, tal y como fija la *European Commission (s.d)*, son textualmente “i) proporcionar unos ingresos adecuados en la vejez, que al mismo tiempo garanticen ii) la sostenibilidad financiera y iii) la maximización del empleo (es decir, mediante incentivos de apoyo a las carreras profesionales formales estables y una vida laboral más larga para mujeres y hombres).”

En el mismo informe se describen los retos con los que nos enfrentamos y distingue entre el reto de la longevidad, el reto de la adecuación de la pensión, el reto del empleo y el reto de la sostenibilidad.

A grandes rasgos la adecuación de las pensiones implica que sean unas pensiones que no permitan entrar en pobreza, que sustituyan los ingresos del trabajo y el tiempo en que las personas perciben la pensión. La sostenibilidad, sin embargo, está relacionada con el equilibrio presupuestario entre los ingresos y los gastos del sistema y la relación entre los trabajadores contribuyentes y los pensionistas. Para que un sistema sea sostenible a largo plazo, el sistema debe poder absorber el impacto del envejecimiento de la población sin que se desestabilicen las finanzas públicas.

Por dichos motivos en los apartados siguientes analizamos aspectos relevantes con los retos fijados por la UE y que ayudarán a obtener dos indicadores de la suficiencia y sostenibilidad como son la tasa de reemplazo y la tasa de dependencia, respectivamente.

3.1. Análisis demográfico.

3.3.1. Pirámide poblacional de Andorra.

La pirámide poblacional de Andorra es una pirámide regresiva, vemos que es estrecha en su base y luego se va ensanchando. Podemos apreciar en la Ilustración 7 que el porcentaje de hombres es superior al de mujeres en un 2,5%, pero, también vemos que el porcentaje de mujeres vivas a edades avanzadas es superior al de hombres. Diferenciamos la población en tres grupos, y vemos que la población en edad de trabajar es superior al 72%, y la población dependiente un 25% (los mayores de 65 años son aproximadamente un 15% y los menores de 15 años son acerca de un 13%). La pirámide refleja perfectamente el hecho de que la natalidad es inferior que en generaciones pasadas, y la esperanza de vida se alarga con el paso de los años. Esto deja de manifiesto el problema que representara en unos años el poder mantener el sistema de pensiones sino se toman medidas para mirar de reconducir la situación.

Il·lustració 7: Piràmide poblacional de Andorra en el año 2021.

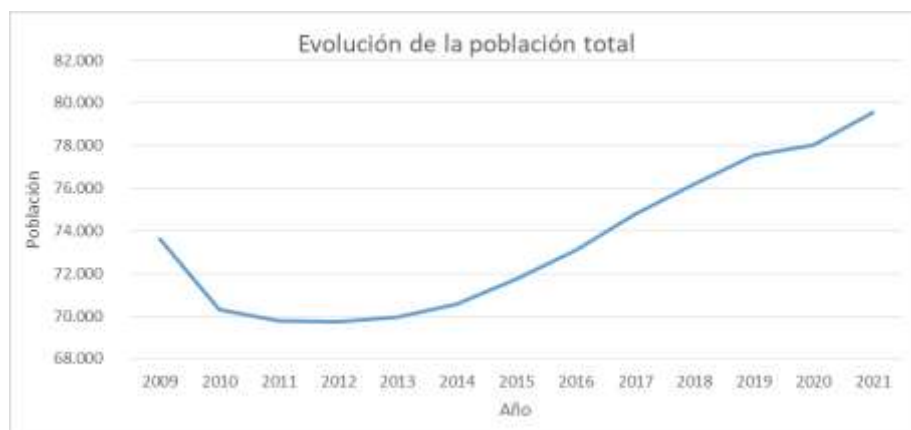


Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.3.2. Evolución de la población total en Andorra.

En la Ilustración 8 podemos ver la evolución de la población total en Andorra durante los últimos años. Los años posteriores a la crisis financiera, la población disminuyó en casi 4.000 habitantes, representando más del 5% de la población. Esto se debe a que al ser un país donde aproximadamente el 50% de la población son de nacionalidad andorrana, y el resto son extranjeros, muchos de ellos decidieron volver a su país de origen o emigrar hacia otros países. A partir del año 2013 empieza a crecer llegando casi a los 80.000 habitantes.

Il·lustració 8: Evolución de la población total en Andorra.



Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.3.3. Evolución del movimiento poblacional.

En la Ilustración 9 podemos ver la evolución del número del número de nacimientos, defunciones y del saldo migratorio en Andorra. El saldo migratorio durante los primeros años es negativo debido a que, como ya hemos comentado, muchos extranjeros decidieron marchar del país después de la crisis financiera. A partir de 2013 el saldo vuelve a ser positivo y esto además coincide con el aumento de población, que se produce a partir de dicho año. En relación a los movimientos naturales vemos que, el número de defunciones aumenta ligeramente mientras que el número de nacimientos va disminuyendo. Sin embargo, durante todo el periodo el número de nacimientos es superior al de defunciones; si bien parece que vayan a converger. En los últimos 6 años, el aumento de población se debe, en mayor medida, a la llegada de inmigrantes más que al número de nacimientos.

Ilustración 9: Evolución del movimiento poblacional.

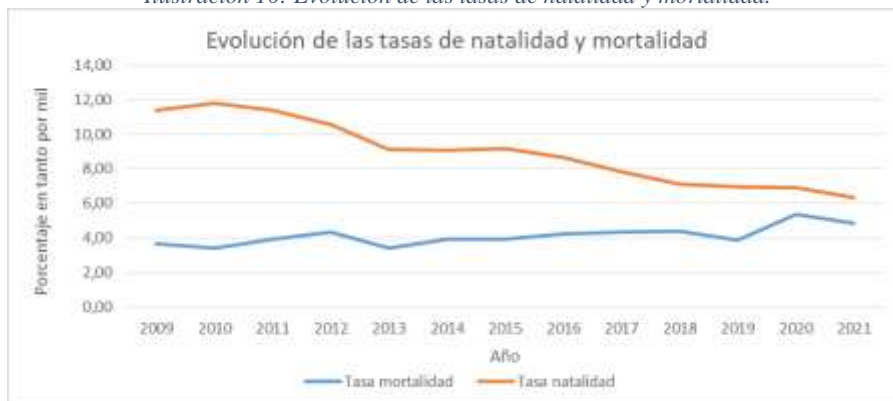


Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.3.4. Evolución de las tasas de natalidad y mortalidad.

En Ilustración 10 observamos ver la evolución de la tasa de natalidad y mortalidad en Andorra en tanto por mil. Ambas tasas se obtienen como el cociente del número de nacimientos o defunciones entre la población total y multiplicandas por mil. Vemos que la tasa de mortalidad se mantiene entre el 3% y el 4% durante todo el periodo, hasta llegar al año 2020 donde supera el 5% debido al impacto del COVID-19. En cambio la tasa de natalidad va disminuyendo año tras año llegando a ser casi la mitad que al inicio del periodo. La evolución de ambas también hace pensar que en algún momento lleguen a converger.

Il·lustració 10: Evolució de les taxes de natalitat i mortalitat.



Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.3.5. Evolución de la tasa de fecundidad.

En Il·lustració 11 reflejamos la evolución de la tasa de fecundidad en Andorra en tanto por mil, es decir, el número de nacidos vivos por cada 1.000 mujeres entre 15 y 49 años. La evolución es a la baja, excepto en el año 2015 que subió ligeramente y si observamos la tasa en los extremos vemos que para el año 2020 ha disminuido casi un 33% en comparación con el año 2010.

Il·lustració 11: Evolució de les taxa de fecundidad.



Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.2. Situación actual de los cotizantes, pensionistas y el mercado laboral.

En la siguiente tabla se recogen datos relevantes para el año 2021 y 2020 de determinadas variables que consideramos de interés en nuestro análisis.

Tabla 8: Datos de interés relacionados con población, mercado laboral y pensionistas.

<u>Variab</u>les	<u>Año 2020</u>	<u>Año 2021</u>
Población total	78.015	79.535
Nacimientos	539	503
Muertes	419	386
Saldo migratorio	352	
PIB anual	2.531,09 M €	2.815,42 M €
Número de cotizantes	46.588	51.978
Número trabajadores asalariados	39.805	44.634
Salario medio trabajadores asalariados	2.676,41 €	2.099,44 €
Ingresos por cotización de los trabajadores asalariados	12.784.140,00 €	11.244.768,60
Número trabajadores autónomos	6.783	7.341
Tasa de paro	2,90%	
Tasa de actividad	82,60%	
Número total de pensionistas jubilados	12.607	13.350
Número de pensionistas jubilados	11.720	12.517
Número de pensionistas inválidos jubilados	887	833
Pensión media total	643,08 €	656,68 €
Pensión media jubilados	638,63 €	652,94 €
Pensión media inválidos jubilados	701,85 €	712,84 €
Gasto total en pensiones, según CASS (2021) y CASS (2022c)	8.107.284,55 €	8.766.645,70 €
Total de gasto en pensiones sobre el PIB	4,81 %	4,01%

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Evolución de los cotizantes, pensionistas y el mercado laboral.

3.3.1. Evolución del número de cotizantes y pensionistas totales.

En Ilustración 12 observamos la evolución del número de cotizantes y pensionistas totales que tiene la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*, a finales de cada año. Los cotizantes están formados por los trabajadores asalariados y los autónomos y los pensionistas por los jubilados y los inválidos jubilados. Al principio el número de cotizantes va disminuyendo debido a la crisis financiera, a partir de 2012 va creciendo hasta que, en

2020 con la llegada del COVID-19 vuelve a descender y ya en 2021 recupera los niveles anteriores a la llegada del COVID-19. Los pensionistas, por su parte, presentan una tendencia positiva muy marcada, llegando a ser el doble en 2021 que al inicio del periodo observado. Este aumento se debe a que las primeras generaciones del *baby boom* empiezan a jubilarse.

Ilustración 12: Evolución del número de cotizantes y pensionistas totales.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

3.3.2. Evolución del número de trabajadores asalariados y autónomos.

En la sección [3.3.1. Evolución del número de cotizantes y pensionistas totales](#), se presenta el número de cotizantes, hemos especificado que incluye tanto a los asalariados como a los autónomos. Con el objetivo de diferenciar el volumen de cada grupo, distinguimos entre el número de trabajadores asalariados y autónomos, tal y como consta en la Ilustración 13.

Ilustración 13: Evolución del número de trabajadores asalariados y autónomos.



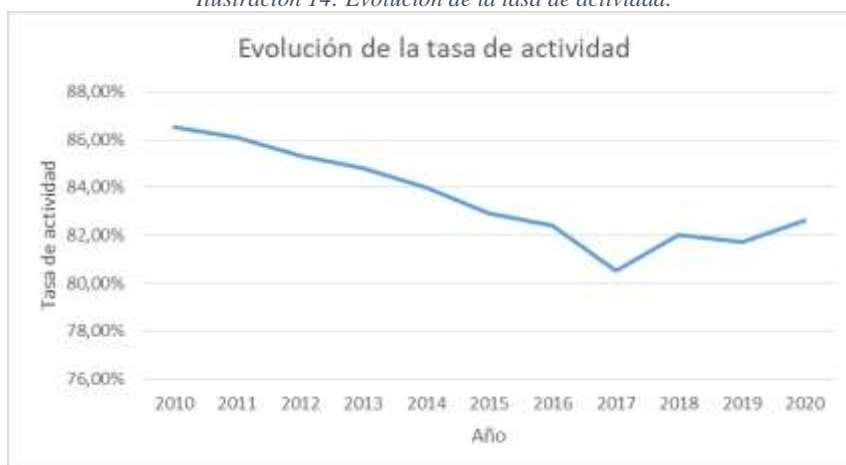
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

En el gráfico se observa la evolución del número de asalariados y autónomos que están dados de alta en la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* a finales de cada año. Desde el inicio la evolución del número de asalariados va disminuyendo, hasta que empieza la recuperación de la crisis financiera de 2008 a partir del año 2012. Desde entonces la va creciendo excepto en el año 2020 por los efectos del COVID-19 en el mercado laboral, sin embargo, el número de trabajadores asalariados, no ha alcanzado el nivel que había en 2006. En cambio, la evolución de los autónomos es creciente y al contrario que en el caso de trabajadores asalariados, se observa cómo no les afecta tanto ni la crisis financiera de 2008 ni el COVID-19. Si comparamos los dos extremos del periodo observado vemos que en 2021 el número de trabajadores autónomos es el triple de los que había en 2006.

3.3.2.1. Evolución de la tasa de actividad.

Ligado al número de empleados asalariados y autónomos, consideramos de interés representar la evolución de la tasa de actividad que mide el nivel de empleo, respecto de la población en edad de trabajar y la evolución de la tasa de paro que mide el nivel de desempleo respecto de la población activa, tal y como se muestra en la Ilustración 14.

Ilustración 14: Evolución de la tasa de actividad.



Fuente: Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

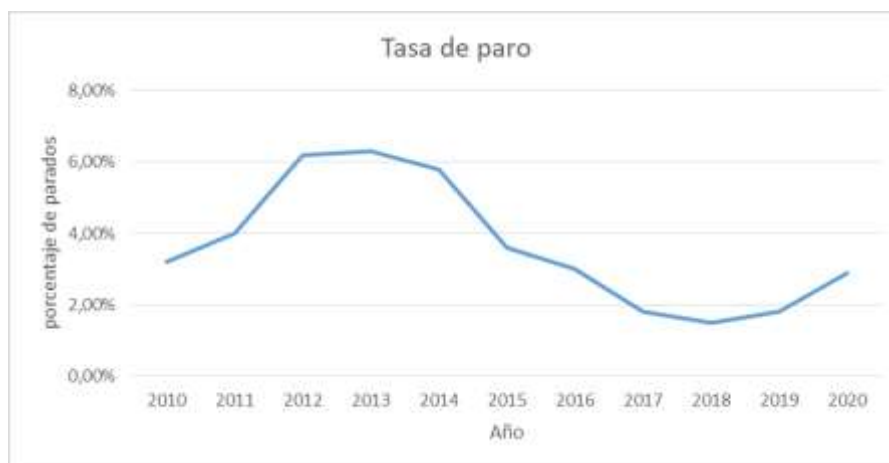
En el gráfico recogemos la evolución de la tasa de actividad en Andorra desde el año 2010 hasta el 2020. Al inicio del periodo la evolución es decreciente hasta el año 2017, donde empieza a aumentar. Aun así, la tasa de actividad no ha bajado del 80% durante el periodo observado.

3.3.2.2. Evolución de la tasa de paro.

En la Ilustración 15 podemos ver la evolución de la tasa de paro en Andorra desde el año 2010 hasta el 2020 en Andorra. Al inicio la tasa es creciente, y el paro llega a situarse por encima del 6%, hasta que en el año 2013 empieza a bajar llegando a situarse por debajo del 2%, y ya en 2020 aumenta ligeramente debido a la situación generada por el COVID-

19. Es significativo que en Andorra la tasa de paro nunca ha sido muy elevada si la comparamos con otros países.

Ilustración 15: Evolución de la tasa de paro.



Fuente: Elaboración propia con los datos de <https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>

3.3.3. Evolución del número de pensionistas jubilados e inválidos jubilados.

La Ilustración 16 muestra cómo ha ido evolucionando el número de pensionistas desde el año 2005 hasta el 2021, diferenciando los pensionistas en dos grupos, jubilados e inválidos jubilados, a finales de cada año. El número de jubilados aumenta notablemente año tras año, siendo la diferencia entre el inicio del periodo y el final de más del doble, debido a que se incorporan al colectivo las primeras generaciones del *baby boom*. Los inválidos jubilados vemos, en cambio, que durante los primeros años va aumentando y luego empieza a disminuir.

Ilustración 16: Evolución del número de pensionistas jubilados e inválidos jubilados.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

3.3.4. Evolución del salario medio de los trabajadores asalariados y de la pensión media total.

Seguidamente procedemos a representar la evolución del salario medio de los trabajadores asalariados y de la pensión media total del colectivo de pensionistas.

La evolución del salario medio vemos que desde el inicio es creciente, excepto en 2015 y 2021. El incremento del año 2005 al 2006 es considerable y a partir de la crisis financiera de 2008 sigue aumentando ligeramente hasta el año 2014 donde el aumento es de casi 400 euros, debido a que en enero de 2015 entro en vigor la legislación que regula el IRPF en Andorra, por lo que muchas empresas avanzaron el pago de primas y variables para evitar la imposición. Finalmente vemos que en 2021 se produce una caída fuerte de más de 20%. Advertimos una evolución creciente durante todo el periodo observado, aumentando anualmente entre 10 y 25 euros.

Ilustración 17: Evolución del salario medio de los trabajadores asalariados y de la pensión media total.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

Seguidamente pasamos a analizar la pensión media de los dos grupos de pensionistas, los jubilados y los inválidos jubilados, para ver si siguen una igual evolución.

3.3.4.1. Evolución de la pensión media de los pensionistas jubilados y los inválidos jubilados.

La pensión media de los jubilados y de los inválidos jubilados ha aumentado tal y como se muestra en la Ilustración 18, y en el caso de los jubilados todavía más que la de los inválidos jubilados. Sin embargo, durante todo el periodo observado, la pensión media de los inválidos jubilados es superior a la de los jubilados. Si bien puede parecer que la pensión media es baja, hay que tener en cuenta que antes del uno de marzo de 2015, tenían derecho a cobrar una prestación dentro de la rama de jubilación a partir de los 12 meses cotizados. El uno de marzo de 2015 se llevaron a cabo las reformas en el régimen de jubilación, donde se modificó aumentándolo hasta los 60 meses, a excepción de trabajadores de países como España, Francia o Portugal debido a la existencia del convenios bilaterales, de manera que se mantiene para ellos el derecho prestación dentro de la rama de jubilación a partir de los 12 meses cotizados.

Ilustración 18: Evolución de la pensión media de los pensionistas jubilados y los inválidos jubilados.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

3.3.4.2. Evolución de la pensión media por rangos de edad.

En la Ilustración 19 y en la Ilustración 20 podemos ver cómo ha ido evolucionando la pensión media que cobran los pensionistas desde el año 2005 hasta el 2021. Hemos diferenciado los jubilados y los inválidos jubilados según el número de años cotizados en Andorra para poder ver la evolución de quienes han estado más tiempo cotizando en Andorra.

Ilustración 19: Evolución de la pensión media de los jubilados según los años cotizados



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

Ilustración 20: Evolución de la pensión media de los inválidos jubilados según los años cotizados.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>



Si observamos ambos gráficos vemos que la pensión media ha ido aumentando año a año para los tres grupos analizados. En los que han cotizado entre 26 y 30 años y entre 31 y 35 años, vemos que la pensión media es mayor en los inválidos una vez jubilados que en los jubilados, en cambio para los que han cotizado más de 35 años es al revés.

Si los observamos individualmente, vemos que los jubilados entre 26 y 35 años cotizados experimentan un aumento de la pensión bastante leve y lineal que no llega al 9% en el total del periodo, en cambio en el resto se observa un crecimiento más marcado, sobre todo en el grupo de los inválidos jubilados donde los que han cotizado entre 31 y 35 años la pensión aumenta en un 23% y en los que han cotizado más de 35 en un 28%.

3.4. Indicadores para medir la sostenibilidad y suficiencia actual del sistema de pensiones en Andorra.

Efectuado el breve análisis del actual contexto al inicio del apartado [3. Sostenibilidad y suficiencia del sistema de pensiones en Andorra.](#), ahora vamos a medir la sostenibilidad y suficiencia actual del sistema de pensiones andorrano, para ello hemos seleccionado dos indicadores representativos para estas variables. La selección de los mismos se ha efectuado teniendo en cuenta las distintas opciones que se derivan de *European Commission* (2021) en las páginas 24 y 104 siguiendo la numeración del índice.

El indicador elegido para medir la sostenibilidad es la tasa de dependencia, ya que nos da una idea del número de cotizantes que hay por cada pensionista, de manera que cuanto menor sea, más complicado es garantizar su sostenibilidad. Para medir la suficiencia el indicador elegido ha sido la tasa de reemplazo media, que obtenemos como cociente entre la pensión media y el salario medio de los asalariados, aunque queda un poco distorsionada por el hecho de no tener datos de los ingresos medios de los asalariados y también debido a la elevada presencia de pensionistas residentes en el extranjero, con carreras cortas de cotización.

Tabla 9: Indicadores para medir la sostenibilidad y suficiencia.

	<u>Año 2020</u>	<u>Año 2021</u>
Tasa de dependencia	3,70	3,89
Tasa reemplazo	24,03%	31,28%

Fuente: Elaboración propia

3.4.1. Evolución de la tasa de dependencia.

La expresión del indicador es:

$$TD_{2021} = \frac{NC_{2021}}{NP_{2021}} = \frac{51.978}{13.350} = 3,89 \quad (11)$$

Siendo,

NC_{2021} : Número de cotizantes del sistema público andorrano para el año 2021.

NP_{2021} : Número de pensionistas del sistema público andorrano para el año 2021.

Cada jubilado dispone de más tres cotizantes para hacer frente a su pensión, cifra que está bien si se pudiese garantizar que dicho indicador va a mantenerse constante. En caso de poderse garantizar dicha tasa a lo largo del tiempo no se cuestionaría tanto la sostenibilidad del sistema, sin embargo, no estamos en capacidad de poder hacerlo y más aún si observamos la disminución de la tasa en los últimos años, tal y como mostramos en la Ilustración 26.

Ilustración 21: Evolución de la tasa de dependencia.



Fuente: <https://www.cass.ad/estadistiques>

Se observa que la tasa de dependencia disminuye año a año. En 2020 se produce una caída muy significativa que intuimos sea a causa de los efectos COVID-19 en relación al mercado laboral con un decremento de cotizantes, así como por el posible efecto del fallecimiento de algunos pensionistas. Para el año 2021 se observa una ligera mejora, aunque el número de entradas de los nuevos cotizantes crece a un ritmo inferior al de las salidas de los jubilados.

Aunque la tasa de dependencia vaya disminuyendo, está por encima de otros países de la Unión Europea, EE.UU. y Australia, como se aprecia en la página 32 de CASS (2022a).

Lo que resultaría de sumo interés sería el efectuar proyecciones de dicho indicador para años futuros, con el objetivo de conocer la sostenibilidad del sistema. Para ello deberíamos disponer de una muestra representativa de la población que nos permitiera proyectar el número de cotizantes y pensionistas a los años sucesivos, fijando hipótesis de entrada en el colectivo de cotizantes y pensionistas, así como hipótesis de salida de los mismos, Si bien se ha realizado la petición a la CASS, tal y como se muestra en el [Anexo 4: Solicitud a la Caixa Andorrana de Seguretat Social.](#) hasta el momento no hemos recibido información al respecto.

3.4.2. Evolución de la tasa de reemplazo.

La expresión del indicador es:

$$TR_{2021} = \frac{PJUB_{2021}}{SAL_{2021}} \cdot 100 = \frac{656,68}{2.099,44} \cdot 100 = 31,28\% \quad (12)$$

Siendo,

$PJUB_{2021}$: Pensión media de los jubilados.

SAL_{2021} : Salario medio de los empleados asalariados.

Como no disponemos de datos sobre la cantidad media que ganan los trabajadores autónomos, para obtener la tasa de reemplazo media hemos dividido la pensión media total entre el salario medio de los trabajadores asalariados.

El indicador nos informa que la pensión a percibir en el momento en que se entre a formar del colectivo de pensionistas va a disminuir, en media, un 70% respecto del salario. Se trata pues, de un sistema público de pensiones que no es excesivamente generoso, como acontece con el sistema español. Los asegurados deben efectuar una buena planificación para poder mantener un estilo de vida similar al llevado a cabo hasta el momento.

Atendiendo a la página 45 de CASS (2022a), vemos que la tasa de reemplazo, teniendo en cuenta únicamente carreras de al menos 15 años de cotización en Andorra es de un 43,65%, sin embargo, cuando se incorporaran los pensionistas con menos de 15 años completos de cotización, lo que nosotros denominamos tasa de reemplazo media y ellos denominan tasa de prestación baja a 30,90%, cifra muy similar a la que nosotros hemos determinado.

Si analizamos la evolución en los años anteriores en la Ilustración 22, podemos ver que la progresión es de aumento, después de la fuerte caída que sufre al inicio del periodo. Es una evolución muy parecida a la inversa del salario medio, con el pico en el año 2014 y una variación importante tanto al inicio como al final del periodo. Esta semejanza es debida a que la evolución de las pensiones medias totales es muy leve y constante.

Il·lustració 22: Evolució de la taxa de reemplaçament mitjana.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.cass.ad/estadistiques>

El indicador de tasa de reemplaçament va ser el que tomemos en los apartados siguientes a efectos de analizar su afectación con las medidas de reforma del actual sistema que se proponen y desarrollaremos seguidamente.



4. Reformas propuestas por la *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*.

Actualmente la recaudación de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* obtenida a través de los cotizantes es superior a los gastos derivados del pago de pensiones de jubilación, además cuenta con 1.400 millones de euros en el Fondo de reserva de jubilación. Pese a la buena situación financiera actual, según Actense (2019) se prevé que la situación cambie en 2024, momento en el que el gasto proyectado de pago de pensiones será superior a los ingresos proyectados y el Fondo de reserva de jubilación se agotaría en 2038. En la página 65 de CASS (2022a) se señala que se podría retrasar entre 2 y 3 años el déficit de ingresos respecto a gastos, y entre 5 y 7 el agotamiento del Fondo de reserva de jubilación, si se dieran las siguientes hipótesis y se tomaran las siguientes medidas:

- Aumentar el rendimiento del Fondo de reserva de jubilación 1%.
- Retrasar la edad de jubilación hasta los 67 años.
- Reducir los derechos adquiridos un 30%.
- Actualizar las pensiones con 1% por debajo del índice.
- Aumentar un 2% el tipo de cotización destinado a la jubilación.
- Reducir los umbrales de los tramos penalizados para adquirir puntos pensionables.
- Aumentar los coeficientes reductores.

Por ello, el 20 de mayo de 2021 en el *Ple del Consell General* se aprobó la *Proposta d'acord per al foment d'un pacte d'estat per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*, cuya finalidad es hacer un análisis de la situación actual y futura del sistema de las pensiones, de manera que se permita tomar medidas para hacerlo sostenible en un futuro.

Lo primero que se hizo fue crear una *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*, donde se organizaron diferentes comparecencias de especialistas y técnicos, con la finalidad de conocer más a fondo la situación actual del sistema de pensiones y las perspectivas de futuro. También se analizaron las diferencias entre los distintos modelos de pensiones en Europa, alternativas al modelo de pensiones actual y reformas efectuadas en otros países. Las diferentes comparecencias se grabaron y se publicaron en la página web del *Consell General*, así como las presentaciones de cada uno de los especialistas, que podemos encontrar recogidas en el [Anexo 5: *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*](#).

Posteriormente como resultado de estas comparecencias, el 8 de marzo de 2022 publicaron el informe CASS (2022a) (*Position Paper sobre La Reforma de les Pensions a Andorra, sostenibilitat, suficiència i equitat*), donde se proponen 14 medidas para llevar a cabo. Además en la página 69 dice:

“La reforma es ineludible, cada cierto tiempo, en todos los países, pero para que las reformas de las pensiones sean viables han de ser solventes i recibir el soporte de una economía productiva.”

“La situación actual de la rama de jubilación de la CASS es saneada, pero la dinámica de la longevidad y las formulas actuales de cálculo de los derechos de jubilación y de las prestaciones correspondientes a estos derechos hacen al sistema financieramente vulnerable.”



“Los retos asociados a esta situación son inminentes y crecen con la inacción a medio y largo plazo. Se refieren a la necesidad de asentar la sostenibilidad y suficiencia de las pensiones, así como la equidad contributiva y distributiva sobre bases renovadas que preserven las pensiones en el medio y largo plazo en sintonía con el avance económico de la sociedad andorrana”.

4.1. Medidas recomendadas por la *Comissió d’estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS.*

En CASS (2022a) y CASS (2022b) se proponen 14 medidas a llevar a cabo y los retos futuros a los que ha de hacer frente en diferentes ámbitos (página 68) siendo:

- Sostenibilidad: afrontar la bajada de la tasa de dependencia del sistema de pensiones.
- Suficiencia: mejorar la tasa de reemplazo.
- Equidad contributiva: preservar bases actuariales lo más estrictas posibles y reforzar la naturaleza contributiva de los trabajadores extranjeros en la relación entre cotizaciones y pensiones.
- Equidad distributiva: favorecer que el margen de solidaridad no desincentive las carreras laborales prologadas.

A continuación, analizamos brevemente cada una de estas propuestas, diferenciando el ámbito en el que se aplicaría y el objetivo que se buscaría lograr, diferenciando según el ámbito en el que se aplican:

4.1.1. Adquisición de derechos.

4.1.2. Requisitos y modalidades de jubilación.

4.1.3. Cálculo de la prestación de jubilación.

4.1.4. Previsión social complementaria.

4.1.1. Medidas en el ámbito de la adquisición de derechos.

1. Aumentar el tipo de cotización progresivamente hasta 4 puntos porcentuales del salario bruto de forma gradual, fijándose un plazo de 4 años. Se buscaría sostenibilidad y equidad contributiva del sistema.
2. Introducir un sistema de homologación de las bases de cotización de los trabajadores ocasionales y/o por horas. Se buscaría la sostenibilidad y equidad contributiva del sistema.



3. Introducir bases mínimas y máximas de cotización. Esta medida afectaría a todos los trabajadores menores de 45 años y buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.
4. Crear “cuentas individuales de cotización” donde se acrediten el contravalor en euros en vez de puntos, de las cotizaciones pagadas cada mes. Esta medida afectaría a todos los trabajadores menores de 45 años y los de 45 años o más podrán decidir de manera voluntaria, si deciden cambiar al sistema de cuentas individuales de cotización. Se buscaría la sostenibilidad, suficiencia y equidad contributiva del sistema.

4.1.2. Medidas en el ámbito de la decisión de jubilación.

5. Aumentar la edad legal de jubilación a los 67 años, esta medida se aplicaría gradualmente durante 8 años, a razón de 3 meses por año y buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.
6. Pasar la edad de jubilación anticipada de los 61 años a 63, esta medida se aplicaría gradualmente durante 8 años, a razón de 3 meses por año y se buscaría la sostenibilidad del sistema.
7. Flexibilizar jubilarse pasada la edad de jubilación con la posibilidad de poder superar la pensión máxima. Con esta medida se buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.

4.4.3. Medidas en el ámbito de cálculo de la prestación de jubilación

8. Mantener el periodo de carencia actual en 15 años y convertir las cotizaciones de los que no lo alcanzan en aportaciones a un Plan Público de capitalización de Pilar II (desarrollado en la medida 13). Se buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.
9. Racionalizar la fórmula actual de aportación definida con un cálculo basado en la masa de las cotizaciones capitalizadas como una renta vitalicia ajustada por la esperanza de vida restante, en el momento de la jubilación. En el sistema de puntos el factor de conversión aumentaría gradualmente de 9,6 hasta 17 en 25 años. Esta medida afectaría a todos los trabajadores menores de 45 años y los de 45 años o más si deciden cambiar al sistema de cuentas individuales de cotización. Se buscaría la sostenibilidad y equidad contributiva del sistema.



10. Armonizar los sistemas de complementos de renta existentes en Andorra como un “complemento de renta mínima único”. Con la medida se buscaría la equidad contributiva del sistema.
11. Introducir la revalorización anual de las pensiones con la inflación del año anterior buscando la suficiencia del sistema.
12. Compatibilizar plenamente la pensión e ingresos laborales introduciendo una “cotización de solidaridad” que sea del 8% del salario bruto. Con la medida se buscaría la sostenibilidad, suficiencia y equidad contributiva del sistema.

4.1.4. Medidas en el ámbito de Previsión Social y Complementaria

13. Crear de un Plan de Pensiones de Empleo de suscripción obligatoria y se recomienda la crear un Plan Publico para los autónomos y pequeñas empresas. El trabajador y el empleador empezaría aportando un 1% del salario bruto y el Gobierno un 0,5%, que aumentaría progresivamente durante 5 años hasta llegar a ser un 2% en caso de trabajador y empleador y un 1% por parte del Gobierno. Esta medida afectaría a todos los trabajadores menores de 45 años y los de 45 años o más podrán decidir de manera voluntaria su adscripción. Con la medida se buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.
14. Estimular fiscalmente los Planes Personales. Se buscaría la sostenibilidad y suficiencia del sistema.

Una vez analizadas las medidas que propone la comisión de expertos y que la CASS ha recopilado, nos hemos centrado en el análisis de algunas de las mismas. Inicialmente nuestra idea era poder trabajar, si disponíamos de la información necesaria tal y como se observa en las actuaciones realizadas en el [Anexo 4: Solicitud a la Caixa Andorrana de Seguretat Social](#). con la evolución futura del indicador de dependencia y con la tasa de reemplazo. Finalmente, al no disponer a fecha de depósito del TFM, de una muestra de la población andorrana se ha optado por efectuar un análisis de la evolución de la cuantía de la pensión con las medidas propuestas para individuos tipo y una proyección de sus futuras tasas de reemplazo.

4.2. Proyecciones de la pensión de jubilación para individuos tipo con algunas medidas de la reforma propuestas.

En este apartado vamos a realizar proyecciones del cálculo de la pensión de jubilación resultantes de aplicar algunas de las medidas propuestas por la *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*.



Las medidas escogidas han sido la medida 1, la medida 5 y la medida 9, adicionalmente calcularemos también el impacto de la medida 3, que en las medidas propuestas dice que se aplicaría solo a la población menor de 45 años, pero hemos considerado de interés valorar su efecto en los trabajadores mayores de 45 años. Todas estas son medidas nos permitirán cuantificar su impacto.

Tabla 10: Medidas proyectadas.

	Adquisición de derechos	Decisión de jubilación	Cálculo de la prestación de jubilación	Previsión Social y Complementaria
Medida 1	 			
Medida 2	 			
Medida 3	 			
Medida 4		 		
Medida 5		 		
Medida 6				
Medida 7				
Medida 8			 	
Medida 9			 	
Medida 10				
Medida 11				
Medida 12				
Medida 13				
Medida 14				

Fuente: Elaboración propia.

Los escenarios con los que analizar el impacto en la pensión que percibirían los individuos, con la aplicación de las diferentes medidas, son cuatro:

- Escenario 1: Situación actual.
- Escenario 2: No aplicamos la reforma de 2015.
- Escenario 3: Combinamos la reforma de 2015 con cada una de las medidas escogidas individualmente.
- Escenario 4: Combinamos la reforma de 2015 con las 4 medidas escogidas de forma conjunta.

El caso base consiste en 4 individuos que tienen la misma edad pero 4 niveles salariales distintos:

- La carrera laboral empieza en enero de 2004, cuando tenían 26 años de edad, y bajo el supuesto de que las medidas propuestas entrasen en vigor en enero de 2023 cuando tendrán 45 años. Esto nos permitirá proyectar la medida 9, que solo afecta a los cotizantes de 45 o más años.
- El salario elegido para cada uno de los individuos hace que los puntos pensionables acumulados sean diferentes. El primero recibe el salario mínimo, el segundo el 4,25 veces el salario mínimo, el tercero el 5,25 veces el salario mínimo y el cuarto el 6,25 veces el salario mínimo, lo que hace que en el mes de la jubilación el número de puntos pensionables acumulados sean $<PP1_t$, entre $PP1_t$ y $PP2_t$, entre $PP2_t$ y $PP3_t$ y más de $PP3_t$, respectivamente.

Las hipótesis de partida son:

- Incremento PV_t de los puntos: 2% anual
- Incremento PV_t de los puntos: 2% anual
- Incremento $SM_{mens,t}$: 2% anual.
- Incremento $BC_{min,t}/BC_{max,t}$: 2% anual, representando las bases de cotización mínimas y máximas

En el [Anexo 6: Proyecciones de los diferentes escenarios](#) podemos encontrar las proyecciones de la aplicación de las medidas propuestas a reformar. Dicho anexo constituye una aportación a la cuantificación de la puesta en marcha de las medidas y por tanto, una aportación personal de este Trabajo Fin de Máster. Un resumen de los resultados obtenidos queda recogidos en la siguiente tabla:

Tabla 11: Impacto de las medidas proyectadas.

Escenario 1 y Escenario 2

	Situación actual					Sin la reforma del 2015		
	Salario mensual 2004	Umbral	Pensión	Tasa replazo	Puntos jubilacion	Δ Pensión	Δ Tasa replazo	Δ Puntos jubilacion
Individuo 1	783,47	<PP1	847,14	48,27%	2.854,72	0,00%	0,00%	0,00%
Individuo 2	3.329,75	PP1-PP2	3.566,94	47,82%	12.132,56	0,94%	0,94%	0,00%
Individuo 3	4.113,22	PP2-PP3	4.225,42	45,86%	14.987,27	5,26%	5,26%	0,00%
Individuo 4	4.896,69	>PP3	4.728,64	43,11%	17.841,99	11,97%	11,97%	0,00%

Escenario 3

	Reforma de 2015 y la medida 1				Reforma de 2015 y la medida 3			
	Umbral	Δ Pensión	Δ Tasa replazo	Δ Puntos jubilacion	Umbral	Δ Pensión	Δ Tasa replazo	Δ Puntos jubilacion
Individuo 1	<PP1	16,83%	16,83%	16,83%	<PP1	0,43%	0,43%	0,43%
Individuo 2	PP2-PP3	11,99%	11,99%	16,83%	<PP1	-14,85%	-14,85%	-15,64%
Individuo 3	>PP3	7,41%	7,41%	16,83%	<PP1	-28,12%	-28,12%	-31,71%
Individuo 4	>PP3	4,71%	4,71%	16,83%	<PP1	-35,77%	-35,77%	-42,63%

	Reforma de 2015 y la medida 5				Reforma de 2015 y la medida 9			
	Umbral	Δ Pensión	Δ Tasa replazo	Δ Puntos jubilacion	Umbral	Δ Pensión	Δ Tasa replazo	Δ Puntos jubilacion
Individuo 1	<PP1	9,43%	5,18%	5,18%	<PP1	-39,30%	-39,30%	0,00%
Individuo 2	PP1-PP2	9,40%	5,15%	5,18%	<PP1	-38,73%	-38,73%	0,00%
Individuo 3	PP2-PP3	9,31%	5,06%	5,18%	<PP1	-36,11%	-36,11%	0,00%
Individuo 4	>PP3	9,17%	4,93%	5,18%	<PP1	-32,04%	-32,04%	0,00%



Escenario 4

Reforma de 2015 con todas las medidas				
	Umbral	Δ Pensión	Δ Tasa reemplazo	Δ Puntos jubilacion
Individuo 1	<PP1	-24,30%	-27,24%	24,35%
Individuo 2	<PP1	-35,90%	-38,39%	4,33%
Individuo 3	<PP1	-45,89%	-47,99%	-15,54%
Individuo 4	<PP1	-51,65%	-53,52%	-29,06%

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados obtenidos en los cuatro escenarios se deducen las siguientes conclusiones:

- La introducción de los umbrales de puntos pensionables de la reforma de 2015 a la situación actual afectó especialmente a la cuantía de pensión de los salarios superiores. Sin la aplicación de la misma, los salarios más elevados estarían cobrando una pensión mayor y la tasa de reemplazo aumentaría en la misma proporción.
- El incremento del porcentaje de cotización aumenta la cuantía cotizada y esto provoca un aumento de la pensión de jubilación, de la tasa de reemplazo y de los puntos totales adquiridos.
El aumento de la pensión y de la tasa de reemplazo es menor a medida que aumenta el salario en cambio la variación de puntos de jubilación adquiridos es igual en todos los individuos.
- Con la introducción de bases mínimas y máximas de cotización observamos que al individuo 1 le afecta de manera positiva, la introducción de la base mínima hace aumentar su cotización, repercutiendo en los puntos de jubilación obtenidos, de manera que aumentar la pensión y la tasa de reemplazo en la misma medida. Para el resto de individuos la introducción de la base máxima hace que todos ellos obtengan el mismo número de puntos de jubilación y por lo tanto, su pensión queda topada, de manera que mayor será el impacto respecto de su no aplicación, cuanto más elevado sea el salario.
- El retraso de dos años en la edad de jubilación, aumenta de igual modo el número de puntos de jubilación en los 4 casos, pero la pensión de jubilación y la tasa de reemplazo es mayor cuanto menor sea el salario debido a los coeficientes reductores de cada umbral. También hay que tener en cuenta que, si bien la cuantía es superior, se pierden dos años de cobro de la misma.



- El incremento gradual del factor de conversión no tiene efecto en el número de puntos de jubilación, ya que esta medida solo afecta al cálculo de la pensión de jubilación, y cuanto menor es el salario más grande es la reducción, siendo casi del 40% en el individuo 1 y del 32% en el individuo 4.

Los resultados obtenidos de la combinación de todas las medidas son:

- Se produce una reducción de la pensión de jubilación y de la tasa de reemplazo en todos los individuos.
- Se produce un incremento de los puntos de jubilación para los individuos 1 y 2, y una reducción para los individuos 3 y 4.

Para el individuo 4 la reducción de la pensión y de la tasa de reemplazo es de un 51,6% y 53,5% respectivamente, para el individuo 3 es un 45,9% y 48%, para el individuo 2 de un 35,9% y 38,4% y para el individuo 1 de un 24,3% y 27,2%.

5. Iniciativas adicionales dirigidas a los actores del sistema de pensiones

En este apartado sugerimos algunas medidas adicionales a los distintos actores del sistema público de pensiones:

5.1. *Consell General d'Andorra.*

Se propone poner en marcha un Plan Nacional de Educación Financiera para concienciar y promover la educación financiera entre la ciudadanía en general y focalizado en los jóvenes, que disponen de un mayor plazo de tiempo para ir adquiriendo la cultura financiera adecuada para entender y hacerles partícipes de las medidas propuestas.

5.2. *Empresarios.*

Concienciar a los empresarios de la puesta en marcha de medidas que promovieran los planes de pensiones de empresa a favor de sus trabajadores u otro tipo de producto que favorezca la previsión social de sus empleados. Un modelo podría ser el inglés que ha tenido bastante éxito en Reino Unido basado en el *auto-enrolment*, donde tanto el empresario, como el trabajador realizarían aportaciones e incluso el Estado podría colaborar. En este caso, los empresarios están obligados a inscribir a todos sus trabajadores en el plan de pensiones de empresa, pero es voluntario para los trabajadores, de manera que, deban solicitar que les den de baja en caso de no querer realizar aportaciones.

5.3. *Ciudadanos.*

Para este colectivo nuestra sugerencia también va en la dirección de toma de conciencia del ahorro en el largo plazo y, especialmente, destinado al momento que finaliza el periodo activo. La variedad de vehículos de ahorro es enorme y alguno de ellos con un objetivo finalista como son los planes de pensiones individuales, seguros de vida...

Todos ellos son instrumentos privados que podrían complementar plenamente al sistema público. Se trata de que los ciudadanos, como individuos, vean que el bienestar durante el período de pensionista no depende exclusivamente del Estado, sino que es una corresponsabilidad de los individuos. Lo ideal es que los ciudadanos empiecen a ahorrar desde que se incorporan al mercado laboral, ya que cuanto antes empiecen menos esfuerzo requerirán y más fácil será acumular el capital necesario.

Una opción es que contraten un plan pensiones individual donde vayan realizando aportaciones periódicas que le permitirán disponer de un capital o una renta en el momento de la jubilación, En general, estas aportaciones tienen ventajas fiscales en el momento de hacer la declaración de la renta y se puede rescatar en circunstancias ligadas a unas condiciones de iliquidez,



Una segunda opción es contratar un plan de jubilación donde también se van realizando aportaciones periódicas con el fin de poder disponer de un capital o una renta en el momento de la jubilación, pero al contrario que el plan de pensiones, las aportaciones no son deducibles fiscalmente y se puede rescatar en cualquier momento.

En ambos planes hay dos posibilidades en función del perfil del participante/asegurado de solicitar que sus inversiones sean conservadoras o más arriesgadas.

6. Conclusiones.

El sistema de pensiones andorrano es un sistema de contribución definida de reparto intergeneracional. Está basado en un complejo sistema de puntos donde el trabajador al cotizar obtiene puntos de jubilación adquiridos, necesarios para poder calcular los puntos pensionables con los que podremos obtener la pensión de jubilación. Es importante distinguir entre los puntos de jubilación adquiridos a partir de marzo de 2015, ya que si se encuentran entre los umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$ se les aplicaría un coeficiente de reductor, en cambio los puntos pensionables anteriores a esta fecha no se les aplica.

Si comparamos el sistema andorrano de pensiones con el español, vemos que el primero es de contribución definida y el segundo de prestación definida, que en Andorra se destina un 12% del salario a la jubilación y en España es un 28,3%, que no existe cotización máxima, cotización mínima, pensión máxima y mínima, mientras que en España si y que en Andorra se tiene en cuenta toda la carrera laboral para hacer el cálculo de la pensión y España los últimos 25 años.

Efectuado un análisis de las distintas variables macroeconómicas las principales conclusiones son:

- La pirámide es regresiva con base estrecha y luego se va ensanchando, lo que implica un envejecimiento de la población.
- La población de Andorra aumenta.
- La tasa de mortalidad se mantiene constante.
- La tasa de natalidad que disminuye.
- La tasa de fecundidad disminuye.
- La tasa de actividad está por encima del 80%.
- Tasa de paro baja en comparación con otros países.
- Elevado incremento de pensionistas por inicio de la incorporación del colectivo *baby boom*.
- Incremento del salario medio.
- Incremento de la pensión media.
- La tasa de dependencia disminuye.
- La tasa de reemplazo aumenta.

En cuanto a las proyecciones realizadas vemos que a nivel individual las medidas 1 y 5 generan un aumento de pensión de jubilación, de la tasa de reemplazo y de los puntos de jubilación, ya que lo que se hace en ambas es aumentar la cantidad de dinero destinado a la pensión de jubilación, aumentando el porcentaje de cotización durante la carrera laboral o alargando dos años la carrera laboral. La medida 3 afecta positivamente al individuo con el salario inferior a la base mínima de cotización y negativamente a los individuos con salario superior a la base máxima de cotización. La medida 9 afecta negativamente, pues al aumentar el factor de conversión se penaliza la cuantía de la pensión.

A nivel global, con la aplicación integral de todas las medidas a la vez, el impacto acaba resultando negativo en relación a la cuantía de pensión y en relación a la tasa de reemplazo y en cuantía superior cuanto más elevado sea el salario.

Finalmente se concluye con una serie de propuestas hacia los principales actores del sistema, que se resume en crear un Plan de Educación Financiera y en concienciar tanto a trabajadores como a los ciudadanos de lo importante que la previsión social.



7. Bibliografía y Webgrafía.

- Actense (2019). *Anàlisi actuarial de la situació del règim de pensions de la Caixa Andorrana de Seguretat Social a finals del 2018* [Online]. Web CASS. [Consulta: marzo, abril y mayo 2022]. Disponible en:

< https://www.cass.ad/sites/default/files/estadistiques/Estudi%20actuarial_3.pdf >

Andorra (1993). Constitució del Principat d'Andorra, *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra* 4 de mayo de 1993, paginas 448-458. [Consulta: marzo 2022]. Disponible en:

< <https://www.bopa.ad/bopa/005024/Documents/7586.pdf>>

Andorra (2018). Decreto Legislativo del 25-4-2018 de publicación del Texto Refundido de la Ley 17/2008, *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra* 2 de mayo de 2018. [Consulta: marzo 2022]. Disponible en:

< https://www.bopa.ad/bopa/030025/Pagines/GL20180426_11_16_18.aspx>

- CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social (2021). *Memoria Anual de la Caixa Andorrana de Seguretat Social del año 2020*, [Online]. Web CASS [Consulta: mayo de 2022]. Disponible en:

< https://www.cass.ad/sites/default/files/tramits/Memoria%20CASS%202020%20-CA_0.pdf >

- CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social (2022a). *La Reforma de les Pensions a Andorra Sostenibilitat, suficiència i equitat. Position Paper* [Online]. Web CASS [Consulta: abril y mayo de 2022]. Disponible en:

< <https://www.cass.ad/sites/default/files/documents/Position%20Paper.pdf>>

- CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social (2022b). *Propostes per a una reforma integral y coherent de les pensions a Andorra. Resum executiu del position paper* [Online]. Web CASS [Consulta: abril y mayo de 2022]. Disponible en:

< <https://www.cass.ad/sites/default/files/documents/Position%20Paper-%20Resum.pdf> >

- CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social (2022c). *Memoria Anual de la Caixa andorrana de Seguretat Social del año 2021*, [Online]. Web CASS [Consulta: mayo de 2022]. Disponible en:

< <https://www.cass.ad/sites/default/files/tramits/Mem%20C3%B2ria%20CASS%202021.pdf> >



- *European Commission* (s.d.), *Ficha Temática del semestre europeo, Adecuación y Sostenibilidad de las pensiones*, [Online]. WEB European Commission [Consulta: mayo de 2022]. Disponible en:

<https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_adequacy-sustainability-pensions_es.pdf>

- *European Commission* (2021), *Institutional paper 148: The 2021 Ageing Report. Economic & Budgetary Projections for the EU Member States (2019-2070)*, [Online]. WEB European Commission [Consulta: abril y mayo de 2022]. Disponible en:

<https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/ip148_en.pdf>

- *OECD* (2021), *Pensions at a Glance 2021: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ca401ebd-en>.

Citado tal como se solicita en Web OCDE-ilibrary. [Consulta: abril y mayo 2022]

Webgrafía normativa.

- *Departament d'Estadística del Govern d'Andorra* [Online] [Consulta: marzo, abril y mayo del 2022]. Disponible en:

<<https://www.estadistica.ad/portal/apps/sites/#/estadistica-ca>>

- *CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social* [Online]: *Simulador de pensió de jubilació*. [Consulta: marzo y abril del 2022]. Disponible en:

<<https://www.cass.ad/simulador-pensions>>

- *CASS-Caixa Andorrana de Seguretat Social* [Online]: *Estadístiques de la Caixa Andorrana de Seguretat Social*. [Consulta: abril del 2022]. Disponible en:

<<https://www.cass.ad/estadistiques>>

Seguridad Social [Online]: *Jubilación ordinaria*. [Consulta: 9 de abril del 2022]. Disponible en:

<<https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/Trabajadores/PrestacionesPensionesTrabajadores/10963/28393/28396>>



Anexo 1. Cálculos de la pensión de jubilación en Andorra.

Año	Precio compra puntos	Cotización jubilación	Salario mínimo	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos
1982	2,94	8%	177,62	444,05	4.440,50	120,98
1983	2,56	8%	203,97	509,93	6.119,10	191,44
1984	3,25	8%	225,75	564,38	6.772,50	166,71
1985	3,58	8%	263,56	658,90	7.906,80	176,69
1986	3,85	8%	294,50	736,25	8.835,00	183,58
1987	4,12	8%	332,32	830,80	9.969,60	193,58
1988	4,42	8%	367,84	919,60	11.035,20	199,73
1989	4,81	8%	396,49	991,23	11.894,70	197,83
1990	5,23	8%	435,45	1.088,63	13.063,50	199,82
1991	6,15	8%	468,79	1.171,98	14.063,70	182,94
1992	6,92	8%	493,79	1.234,48	14.813,70	171,26
1993	7,50	8%	525,04	1.312,60	15.751,20	168,01
1994	7,89	8%	559,42	1.398,55	16.782,60	170,17
1995	8,27	8%	596,93	1.492,33	17.907,90	173,23
1996	8,65	8%	625,05	1.562,63	18.751,50	173,42
1997	8,93	8%	644,84	1.612,10	19.345,20	173,31
1998	9,21	8%	654,22	1.635,55	19.626,60	170,48
1999	9,66	8%	664,64	1.661,60	19.939,20	165,13
2000	9,90	8%	678,18	1.695,45	20.345,40	164,41
2001	10,35	8%	702,14	1.755,35	21.064,20	162,82
2002	10,63	8%	734,44	1.836,10	22.033,20	165,82
2003	11,00	8%	748,32	1.870,80	22.449,60	163,27
2004	11,33	8%	783,47	1.958,68	23.504,10	165,96
2005	11,71	8%	807,73	2.019,33	24.231,90	165,55
2006	12,07	8%	838,13	2.095,33	25.143,90	166,61
2007	12,46	8%	864,93	2.162,33	25.947,90	166,61
2008	12,94	8%	897,87	2.244,68	26.936,10	166,52
2009	13,20	8%	915,20	2.288,00	27.456,00	166,44
2010	16,50	10%	915,20	2.288,00	27.456,00	166,44
2011	16,76	10%	929,07	2.322,68	27.872,10	166,30
2012	17,18	10%	951,60	2.379,00	28.548,00	166,18
2013	17,37	10%	962,00	2.405,00	28.860,00	166,18
2014	17,37	10%	962,00	2.405,00	28.860,00	166,18
2015	17,37	10%	962,00	2.405,00	4.810,00	27,70
	17,37	12%	962,00	4.329,00	43.290,00	249,27
2016	20,84	12%	975,87	4.391,42	52.696,98	303,42
2017	20,92	12%	991,47	4.461,62	53.539,38	307,05
2018	21,47	12%	1.017,47	4.578,62	54.943,38	307,12
2019	21,62	12%	1.050,40	4.726,80	56.721,60	314,84
2020	21,84	12%	1.083,33	4.874,99	58.499,82	321,50
2021	21,84	12%	1.121,47	5.046,62	60.559,38	332,82
2022	22,56	12%	1.157,87	5.210,42	10.420,83	55,44
					1.013.208,27	7.882,75

Anexo 2. Proceso de determinación de los factores de conversión nocionales.

El proceso para la determinación de los factores de conversión nocionales y que permiten el cálculo de las pensiones que se sitúa en los distintos tramos, sigue los siguientes pasos:

Paso 1:

Recálculo de los puntos de jubilación adquiridos a partir de marzo de 2015 ($PJA_{\geq 01/03/2015}^y$) ($y = 1, 2$ y 3) partiendo de la expresión (3), si lo que se dispone es de los puntos pensionables obtenidos para cada uno de los umbrales pensionables $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$.

Tabla 12: Recálculo de los puntos de jubilación adquiridos a partir de marzo de 2015

PUNTOS PENSIONABLES UMBRALES	PUNTOS ADQUIRIDOS A PARTIR DE 01/03/2015
$PP1_t = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^1}{12 \cdot MC(fv - fj)_t}$	$2,05341609 = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^1}{12 \cdot 84} \rightarrow$ $PJA_{\geq 01/03/2015}^1 = 2,05341609 \cdot (12 \cdot 84)$ $= 2.069,84$
$PP2_t = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^2}{12 \cdot MC(fv - fj)_t}$	$2,56677012 = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^2}{12 \cdot 84} \rightarrow$ $PJA_{\geq 01/03/2015}^2 = 2,56677012 \cdot (12 \cdot 84)$ $= 2.587,30$
$PP3_t = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^3}{12 \cdot MC(fv - fj)_t}$	$3,08012414 = \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^3}{12 \cdot 84} \rightarrow$ $PJA_{\geq 01/03/2015}^3 = 3,08012414 \cdot (12 \cdot 84)$ $= 3.104,76$

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2:

Fijación de coeficientes reductores en la determinación de la pensión por puntos de adquisición después de la reforma.



Tabla 13: Puntos adquiridos y coeficientes reductores sobre la pensión.

Número de puntos adquiridos después de la reforma	3.104,77	$CR_3 = 0,25$
	2.587,30	$CR_2 = 0,50$
	2.069,84	$CR_1 = 0,75$
	0	

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3:

El siguiente paso es desglosar la pensión de jubilación $PJUB_t$, generada con un número de puntos pensionables superior a $PP3_t$, en cuatro importes, $PJUB_t^0$, $PJUB_t^1$, $PJUB_t^2$ y $PJUB_t^3$ tal que:

$$PJUB_t = \underbrace{PV_t \cdot [MC(fv)_t \cdot PP(fv)_t + MC(fv - fj)_t \cdot PP1_t]}_{PJUB_t^0} + \sum_{x=1}^3 PJUB_t^x \quad (8)$$

$$\text{Donde, } PJUB_t^x = (1 - CR_t) \cdot PV_t \cdot 480 \cdot PP_t^x \quad \forall x = 1, 2 \text{ y } 3 \quad (9)$$

$PJUB_t^0$: pensión de jubilación calculada con la suma de los puntos de jubilación adquiridos antes de la reforma y los puntos obtenidos después de la reforma de 2015 que se sitúan por debajo de $PP1_t$

$$PJUB_t^0 = PV_t \cdot MC_t \cdot PP_t^0$$

$PJUB_t^1$: pensión de jubilación calculada con los puntos de jubilación adquiridos después de la reforma de 2015 y que corresponderían al umbral entre $PP1_t$ y $PP2_t$.

$$PJUB_t^1 = PV_t \cdot MC_t \cdot PP_t^1$$



$PJUB_t^2$ pensión de jubilación calculada con los puntos de jubilación adquiridos después de la reforma de 2015 y que corresponderían al umbral entre $PP2_t$ y $PP3_t$.

$$PJUB_t^2 = PV_t \cdot MC_t \cdot PP_t^2$$

$PJUB_t^3$: pensión de jubilación calculada con los puntos de jubilación adquiridos después de la reforma de 2015 y que corresponderían al umbral superior a $PP3_t$.

$$PJUB_t^3 = PV_t \cdot MC_t \cdot PP_t^3$$

Tabla 14: Cálculo de la pensión de jubilación desglosada.

<p>Para calcular el $PJUB_{2022}^0$, los $PJA_{\geq 01/03/2015}^1$, en este caso serán los 2.069,8434 obtenidos anteriormente más los 800 que corresponden a los adquiridos antes de marzo de 2015 $PJA_{< 01/03/2015}$.</p> $PJUB_{2022}^0 = 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{PJA_{< 01/03/2015} + PJA_{\geq 01/03/2015}^1}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^0 = 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{2.869,84}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^0 = 561,89 \text{ euros}$	<p>Para calcular el $PJUB_{2022}^1$, los $PJA_{\geq 01/03/2015}^2$ corresponderán a la diferencia entre los 2.587,3043 obtenidos anteriormente y los 2.069,8434. Al ser la $PJUB_{2022}^1$ correspondiente a los puntos que están entre $PP1_{2022}$ y $PP2_{2022}$, hay que reducirla un 25%</p> $PJUB_{2022}^1 = (1 - 0,25) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^2 - PJA_{\geq 01/03/2015}^1}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^1 = (1 - 0,25) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{517,46}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^1 = 101,31 \cdot (1 - 0,25)$ $PJUB_{2022}^1 = 75,99 \text{ euros}$	<p>Para calcular el $PJUB_{2022}^2$, los $PJA_{\geq 01/03/2015}^3$ corresponderán a la diferencia entre los 3.104,7651 obtenidos anteriormente y los 2.587,3043. Al ser la $PJUB_{2022}^2$ correspondiente a los puntos que están entre $PP2_{2022}$ y $PP3_{2022}$, hay que reducirla un 50%.</p> $PJUB_{2022}^2 = (1 - 0,5) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{PJA_{\geq 01/03/2015}^3 - PJA_{\geq 01/03/2015}^2}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^2 = (1 - 0,5) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{517,46}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^2 = 101,31 \cdot (1 - 0,5)$ $PJUB_{2022}^2 = 50,66 \text{ euros}$	<p>Para calcular el $PJUB_{2022}^3$, los $PJA_{\geq 01/03/2015}^*$ corresponderán a la diferencia entre los 5.500 y el total los 800 puntos obtenidos antes de marzo de 2015 y los 3.104,7651 puntos. Al ser la $PJUB_{2022}^3$ correspondiente a los puntos que están por encima de $PP3_{2022}$, hay que reducirla un 75%</p> $PJUB_{2022}^3 = (1 - 0,75) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{PJA - PJA_{\geq 01/03/2015}^3 - PJA_{< 01/03/2015}}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^3 = (1 - 0,75) \cdot 2,34947917 \cdot 480 \cdot \frac{1.595,23}{12 \cdot 480}$ $PJUB_{2022}^3 = 312,33 \cdot (1 - 0,75)$ $PJUB_{2022}^3 = 78,08 \text{ euros}$
---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.



Así pues, la cuantía de $PJUB_{2022}$ se puede desglosar en:

$$PJUB_{2022} = 561,89 + 75,99 + 50,66 + 78,08 = 766,61 \text{ euros}$$

Paso 4:

Partimos de la expresión (9), modificando el precio de venta que hemos visto en la expresión (7), de manera que obtenemos un factor de conversión variable ($FC_t^{x'}$) que modifica el precio de venta en función de los puntos de jubilación adquiridos, para cada uno de los umbrales. Haciendo que podamos obtener la misma pensión de jubilación, sin tener que utilizar los coeficientes reductores, de manera que la expresión (9) se puede reescribir tal y como se explicita en (10):

$$PJUB_t^x = \frac{PC_t}{FC_t^{x'}} \cdot 480 \cdot PP_t^x \quad \forall x = 0,1,2 \text{ y } 3 \quad (10)$$

$$FC_t^{x'} = \frac{PC_t}{PJUB_t^x} \cdot 480 \cdot PP_t^x \quad \forall x = 0,1,2 \text{ y } 3$$

De manera que pueden calcularse los factores de conversión para cada uno de los umbrales tal y como sigue:

Tabla 15: Cálculo de los factores de conversión nocionales.

$PJUB_t^x$	Ecuación	Factor de conversión
$PJUB_t^0$	$FC_{2022}^{0'} = \frac{22,555}{561,89} \cdot 480 \cdot 0,49824$	$FC_{2022}^{0'} = 9,6$
$PJUB_t^1$	$FC_{2022}^{1'} = \frac{22,555}{75,99} \cdot 480 \cdot 0,08984$	$FC_{2022}^{1'} = 12,8$
$PJUB_t^2$	$FC_{2022}^{2'} = \frac{22,555}{50,66} \cdot 480 \cdot 0,08984$	$FC_{2022}^{2'} = 19,2$
$PJUB_t^3$	$FC_{2022}^{3'} = \frac{22,555}{78,08} \cdot 480 \cdot 0,27695$	$FC_{2022}^{3'} = 38,4$

Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, una vez determinados los factores de conversión sustitutivos de los umbrales $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3$, cabe plantearse si no sería más fácil para poder realizar el cálculo de la pensión. Al principio de cada año la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* debería informar del número de puntos de jubilación adquiridos ($PJA_{\geq 01/03/2015}^y$) a partir de marzo de 2015, que corresponderían a una pensión de cuantía equivalente a $PP1_t$, $PP2_t$ y $PP3_t$ y también de los factores de conversión correspondientes. Podría informarlo a través de una entrada parecida a la mostrada en la



Tabla 5: Factor de conversión por tramos de puntos adquiridos a partir de la reforma..



Anexo 3. Cálculos comparativos entra la pensión de jubilación en Andorra y España.

Año	Salario mensual	Salario anual	Andorra			España			
			Cotización jubilación	Base de cotización	Cuota a ingresar	Cotización jubilación	Base de cotización	Cuota a ingresar	
1982	444,05	4.440,50	8,00%	4.440,50	355,24	28,30%	4.440,50	1.256,66	
1983	509,93	6.119,10	8,00%	6.119,10	489,53	28,30%	6.119,10	1.731,71	
1984	564,38	6.772,50	8,00%	6.772,50	541,80	28,30%	6.772,50	1.916,62	
1985	658,90	7.906,80	8,00%	7.906,80	632,54	28,30%	7.906,80	2.237,62	
1986	736,25	8.835,00	8,00%	8.835,00	706,80	28,30%	8.835,00	2.500,31	
1987	830,80	9.969,60	8,00%	9.969,60	797,57	28,30%	9.969,60	2.821,40	
1988	919,60	11.035,20	8,00%	11.035,20	882,82	28,30%	11.035,20	3.122,96	
1989	991,23	11.894,70	8,00%	11.894,70	951,58	28,30%	11.894,70	3.366,20	
1990	1.088,63	13.063,50	8,00%	13.063,50	1.045,08	28,30%	13.063,50	3.696,97	
1991	1.171,98	14.063,70	8,00%	14.063,70	1.125,10	28,30%	14.063,70	3.980,03	
1992	1.234,48	14.813,70	8,00%	14.813,70	1.185,10	28,30%	14.813,70	4.192,28	
1993	1.312,60	15.751,20	8,00%	15.751,20	1.260,10	28,30%	15.751,20	4.457,59	
1994	1.398,55	16.782,60	8,00%	16.782,60	1.342,61	28,30%	16.782,60	4.749,48	
1995	1.492,33	17.907,90	8,00%	17.907,90	1.432,63	28,30%	17.907,90	5.067,94	
1996	1.562,63	18.751,50	8,00%	18.751,50	1.500,12	28,30%	18.751,50	5.306,67	
1997	1.612,10	19.345,20	8,00%	19.345,20	1.547,62	28,30%	19.345,20	5.474,69	
1998	1.635,55	19.626,60	8,00%	19.626,60	1.570,13	28,30%	19.626,60	5.554,33	
1999	1.661,60	19.939,20	8,00%	19.939,20	1.595,14	28,30%	19.939,20	5.642,79	
2000	1.695,45	20.345,40	8,00%	20.345,40	1.627,63	28,30%	20.345,40	5.757,75	
2001	1.755,35	21.064,20	8,00%	21.064,20	1.685,14	28,30%	21.064,20	5.961,17	
2002	1.836,10	22.033,20	8,00%	22.033,20	1.762,66	28,30%	22.033,20	6.235,40	
2003	1.870,80	22.449,60	8,00%	22.449,60	1.795,97	28,30%	22.449,60	6.353,24	
2004	1.958,68	23.504,10	8,00%	23.504,10	1.880,33	28,30%	23.504,10	6.651,66	
2005	2.019,33	24.231,90	8,00%	24.231,90	1.938,55	28,30%	24.231,90	6.857,63	
2006	2.095,33	25.143,90	8,00%	25.143,90	2.011,51	28,30%	25.143,90	7.115,72	
2007	2.162,33	25.947,90	8,00%	25.947,90	2.075,83	28,30%	25.947,90	7.343,26	
2008	2.244,68	26.936,10	8,00%	26.936,10	2.154,89	28,30%	26.936,10	7.622,92	
2009	2.288,00	27.456,00	8,00%	27.456,00	2.196,48	28,30%	27.456,00	7.770,05	
2010	2.288,00	27.456,00	10,00%	27.456,00	2.745,60	28,30%	27.456,00	7.770,05	
2011	2.322,68	27.872,10	10,00%	27.872,10	2.787,21	28,30%	27.872,10	7.887,80	
2012	2.379,00	28.548,00	10,00%	28.548,00	2.854,80	28,30%	28.548,00	8.079,08	
2013	2.405,00	28.860,00	10,00%	28.860,00	2.886,00	28,30%	28.860,00	8.167,38	
2014	2.405,00	28.860,00	10,00%	28.860,00	2.886,00	28,30%	28.860,00	8.167,38	
2015	2.405,00	4.810,00	10,00%	48.100,00	4.810,00	28,30%	40.870,00	11.566,21	
	4.329,00	43.290,00	12,00%			28,30%			
2016	4.391,42	52.696,98	12,00%	52.696,98	6.323,64	28,30%	43.704,00	12.368,23	
2017	4.461,62	53.539,38	12,00%	53.539,38	6.424,73	28,30%	45.014,40	12.739,08	
2018	4.578,62	54.943,38	12,00%	54.943,38	6.593,21	28,30%	45.014,40	12.739,08	
2019	4.726,80	56.721,60	12,00%	56.721,60	6.806,59	28,30%	48.841,20	13.822,06	
2020	4.874,99	58.499,82	12,00%	58.499,82	7.019,98	28,30%	48.841,20	13.822,06	
2021	5.046,62	60.559,38	12,00%	60.559,38	7.267,13	28,30%	48.841,20	13.822,06	
2022	5.210,42	10.420,83	12,00%	10.420,83	1.250,50	28,30%	8.278,80	2.342,90	
				1.013.208,27	98.745,84			947.132,10	268.038,38



Anexo 4: Solicitud a la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*.



@gmail.com

Petició de informació - TFM estudiant andorrà

3 missatges

Marta Bosch Prisco        10 de abril de 2022, 11:40

Per:  
Cc: Cristian Lameiras 

Benvolguda Sra. i Benvolgut Sr.:

El meu nom és Marta Bosch i soc professora titular de la Universitat de Barcelona. Impartixo classes al màster en Ciències Actuàries i Financeres i estic elaborant el Treball Fi de Màster (TFM) d'un estudiant andorrà Cristian Lameiras que ha triat fer-lo del sistema públic de pensions, centrant-se en la pensió de jubilació. M'adrejo a vosaltres ja que ens consta que formen part del departament de pensions i estadística respectivament, de la CASS. No obstant, si no són les persones adreçades, si us plau, em diguin a qui hauria d'adreçar aquest missatge amb les peticions que els hi faré en els paràgrafs de sota.

Heu estat fent seguiment de les comparacions del expert i estem estudiant detingudament el position paper: *La Reforma de les Pensions a Andorra: Sostenibilitat, suficiència i equitat i és per aquest motiu que ens adreçem per demanar-los si hi hauria la possibilitat de disposar d'una mostra contínua de vides laborals per poder fer alguna projecció, informació similar a la que hi ha a l'estat espanyol. Tot seguit els hi donem el lloc de la seguretat social espanyola per clarificar que la nostra petició seria la equivalent a:*

<https://www.seg-social.es/guestportal/areas/temas/estadistica/encuestas/estudio/estadistica/EST2117?lang=angua&ges>

En cas de poder disposar d'alguna informació, tinguin la tranquil·litat que signarem la documentació pertinent per mantenir la confidencialitat de les dades, tot i estar codificades. Així mateix els informarem de quan farem ús de les mateixes al llarg del treball i ens comprometem a tractar els resultats agregats.

Aprofitem aquest missatge per demanar-vos si ens podien aclarir un dubte que ens sorgí de l'aplicació del simulador que disposem. Ens ha sorgit una divergència en el càlcul quan ens trobem en el supòsit de que el número de punts acumulats a partir de març de 2015 ens situa entre els punts de PP1 i els de PP2. Adjuntem un fitxer on s'observa els resultats d'un cas concret que surten del simulador i els obtinguts pel Cristian quan estem calculant aquest exemple. No sembla raonable que la diferència d'acumulació d'un punt generi tanta diferència en l'import de la pensió, però pot ser estem equivocats. Per això ens aniria molt bé, si es poguessin donar una ullada i comentar-nos si pensem el mateix.

Moltesimes gràcies pels seu temps i quedem a la seva disposició per qualsevol dubte o qüestió que els hi pugui sorgir.

Retin una còpia salueta.

Disculpin PP2-PP3

3 missatges

Marta Bosch Prisco        10 de abril de 2022, 11:54

Per:  
Cc: Cristian Lameiras 

Disculpin es tracta d'un cas de punts personals entre PP2 i PP3, ja que entre PP1 i PP2 coincideix amb els imports.

Moltes gràcies!

Bon dia,

En primer lloc, agrair l'interès per la temàtica trada i de tanta rellevància per la nostra societat en l'actualitat.

En segon lloc, informar-vos que s'està avaluant la seva petició i pròximament rebreu una resposta al respecte.

Finalment, primer nota de la incidència i donem treball a IS-IT per a la seva correcció. Semblaria ser que hi ha alguna errata a la fórmula de la web i que l'import en el cas PP2-PP3 del simulador no és correcte.

Continuem,

Àrea de Pensions i Convenis Internacionals

Tel. _____

Fax _____



Cristian Lameiras  13 de abril de 2022, 20:27

Per:  
Cc: Marta Bosch 

Bon dia Sr.:

Estic molt agraït que s'estigui considerant la nostra petició.

Em va semblar que podria ser interessant a nivell acadèmic i també com a ciutadà andorrà, poder realitzar el Treball de Fi de Màster sobre el nostre sistema de pensions, valorant la situació de partida, les possibles reformes que es duguin a terme i quin seria l'impacte que tindrien. És per això, que poder disposar d'una mostra contínua de vides laborals ens ajudaria a poder profunditzar i fer un anàlisi més exhaustiu.

Moltes gràcies!

Anexo 5: *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS.*

Sesió del día 29 de junio de 2021.

29-06-2021 *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS.* Consell General d'Andorra [grabación de video]. Andorra: 2021. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/videos/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/29-06-2021-comissio-d2019estudi-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass>>

1. Comparecencia: Sr. Guillaume Leroy (actuário asociado de la empresa ACTENSE), especialista designado por los representantes de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social*.

Leroy, Guillaume. *Analyse actuarielle de la situation du régime de retraite de la CASS à fin 2018 – Mise en perspective 2021*[Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/1.%20Sr.%20G.Leroy%20-%20Presentacio%2029-6-2021.pdf/view>>

2. Comparecencia: Dr. Luís Vicente Recuenco Vegas (Profesor de la *Universitat Pompeu Fabra*), especialista designado por los representantes del *Grup Parlamentari Socialdemòcrata*.

Recuenco Vegas, Luís Vicente. *Anàlisi comparativa entre el model de pensions andorrà i el d'altres països* [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/2.%20Sr.%20L.V.Recuenco%20-%20Presentacio%2029-06-2021.pdf/view>>

Sesió del día 13 de julio de 2021.

13-07-2021 *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS.* Consell General d'Andorra [grabación de video]. Andorra: 2021. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/videos/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/13-07-2021-comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass>>



3. Comparecencia: Sr. Albert Font Massip, presidente *del Consell d'Administració de la CASS* y Sr. Jordi Cinca Mateos, presidente de *la Comissió Gestora del Fons de reserva de jubilació*.

Font Massip, Albert. *Sistemes de pensions. Esquemes - Definicions* [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/3.%20Sr.%20A.Font%20-%20Presentacio%2013-07-2021.pdf/view>

4. Comparecencia: Sr. José Antonio Herce San Miguel, técnico designado por los representantes de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social i de la Comissió Gestora del Fons de reserva de jubilació*.

Herce San Miguel, José Antonio. *Las pensiones en el S. XXI* [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/4.%20Sr.%20J.A.Herce%20-%20Presentacio%2029-06-2021.pdf/view>

Sesión del día 7 de septiembre de 2021.

07-09-2021 Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS. Consell General d'Andorra [grabación de video]. Andorra: 2021. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/videos/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/07-09-2021-comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass>

5. Comparecencia: Sra. Monika Queisser (*Head of Social Policy Division (OCDE)*) y Sr. Hervé Boulhol (*senior economist (OCDE)*) especialistas designados por los representantes de Gobierno.

Queisser, Monika y Boulhol, Hervé. *Systèmes de retraite dans les pays de l'OCDE: vue d'ensemble et réformes récentes* [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/5.%20Sra.%20M.Queisser%20i%20Sr.%20H.Boulhol%20-%20Presentacio%207-9-2021.pdf/view>



Sesión del día 14 de septiembre de 2021.

14-09-2021 *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*. Consell General d'Andorra [grabación de video]. Andorra: 2021. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/videos/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/14-09-2021-comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass>>

6. Comparecencia: Sr. Carles Campuzano Canadès, especialista designado por los representantes del *Grup Parlamentari Demòcrata*. Diputado por Barcelona (1996 al 2019) y miembro de la Comisión de seguimiento y evaluación de los acuerdos del Pacte de Toledo del Congreso de los Diputados (1999 al 2019).

Campuzano Canadès, Carles. *Algunes idees sobre les reformes dels sistemes de pensions*. [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/6.%20Sr.%20C.Campuzano%20-%20Presentacio%2014-09-2021.pdf/view>>

7. Comparecencia: Sr. Antonio González (técnico dignado por el *Servei d'Estudis de la Confederació UGT (SEC- UGT)* y Sr. Andrés Herrero Martín (técnico de la *Unitat de Previsió Social de UGT (UPS-UGT)*), especialistas designados por los representantes de la *Unió Sindical d'Andorra (USd'A)*.

González, Antonio y Herrero Martín, Andres. *El sistema de pensiones de Andorra. Un proyecto modernizador y viable para su reformar y transformación*. [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/7.%20Sr.%20A.Gonzalez%20-%20Presentacio%2014-09-2021.pdf/view>>

Sesión del día 21 de septiembre de 2021.

21-09-2021 *Comissió d'estudi per a la sostenibilitat de les pensions de jubilació de la CASS*. Consell General d'Andorra [grabación de video]. Andorra: 2021. Disponible en:

<<https://www.consellgeneral.ad/ca/videos/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/21-09-2021-comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass>>

8. Comparecencia: Sra. Yolanda Valdeolivas García, designada por los representantes del *Grup parlamentari Socialdemòcrata*. Catedrática de derecho del trabajo y de la seguridad social (UAM) y *Secretària d'Estat d'Ocupació* (2018 al 2020)



Valdeolivas García, Yolanda. *Propuesta para una reforma sostenible y justa del sistema de pensiones en Andorra*. [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/8.%20Sra.%20Y.Valdeolivas%20-%20Presentacio%2021-09-2021.pdf/view>

9. Comparecencia: Sr. José Antonio Herce San Miguel, técnico designado por los representantes de la *Caixa Andorrana de Seguretat Social* y de la *Comissió Gestora del Fons de reserva de jubilació*.

Herce San Miguel, José Antonio. *Recomendaciones para la refroma de las pensiones en Andorra*. [Online]. Web Consell General. [Consulta: febrero y marzo de 2022]. Disponible en:

<https://www.consellgeneral.ad/ca/composicio-actual/altres-comissions/comissio-d2019estudi-per-a-la-sostenibilitat-de-les-pensions-de-jubilacio-de-la-cass/presentacions/9.%20Sr.%20J.A.Herce%20-%20Presentacio%2021-09-2021.pdf/view>

Anexo 6: Proyecciones de los diferentes escenarios.

Escenario 1 y 2, situación actual y sin aplicar la reforma de 2015.

		2% Aumento del salario mínimo			1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo				
2%		Aumeto del precio de compra			Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4				
Año	Edad	Años cotizad	Precio compra puntos	Cotización jubilación	Salario mínimo	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	
2004	26	1	11,33	8%	783,47	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	282,13	4113,22	49358,61	348,52	4896,69	58760,25	414,90	
2005	27	2	11,71	8%	807,73	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	281,43	4240,58	50886,99	347,65	5048,31	60579,75	413,87	
2006	28	3	12,073	8%	838,13	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	283,24	4400,18	52802,19	349,89	5238,31	62859,75	416,53	
2007	29	4	12,459	8%	864,93	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	283,24	4540,88	54490,59	349,89	5405,81	64869,75	416,53	
2008	30	5	12,941	8%	897,87	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	283,08	4713,82	56565,81	349,68	5611,69	67340,25	416,29	
2009	31	6	13,197	8%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,94	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,09	
2010	32	7	16,496	10%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,95	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10	
2011	33	8	16,760	10%	929,07	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	282,71	4877,62	58531,41	349,23	5806,69	69680,25	415,75	
2012	34	9	17,179	10%	951,60	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	282,51	4995,90	59950,80	348,98	5947,50	71370,00	415,45	
2013	35	10	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44	
2014	36	11	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44	
2015	37	12	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	11,08	4088,50	8177,00	47,08	5050,50	10101,00	58,16	6012,50	12025,00	69,24	
			17,367	12%	962,00	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	282,50	5050,50	50505,00	348,97	6012,50	60125,00	415,44	
2016	38	13	20,841	12%	975,87	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	286,57	5123,32	61479,81	353,99	6099,19	73190,25	421,42	
2017	39	14	20,924	12%	991,47	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	289,99	5205,22	62462,61	358,23	6196,69	74360,25	426,46	
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	290,06	5341,72	64100,61	358,30	6359,19	76310,25	426,55	
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	297,35	5514,60	66175,20	367,32	6565,00	78780,00	437,28	
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	303,64	5687,48	68249,79	375,08	6770,81	81249,75	446,53	
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	314,33	5887,72	70652,61	388,29	7009,19	84110,25	462,25	
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	1157,87	13894,44	73,92	4920,95	59051,37	314,17	6078,82	72945,81	388,10	7236,69	86840,25	462,02	
2023	45	20	23,006	12%	1181,03	1181,03	14172,33	73,92	5019,37	60232,40	314,17	6200,39	74404,73	388,10	7381,42	88577,06	462,02	
2024	46	21	23,466	12%	1204,65	1204,65	14455,78	73,92	5119,75	61437,05	314,17	6324,40	75892,82	388,10	7529,05	90348,60	462,02	
2025	47	22	23,936	12%	1228,74	1228,74	14744,89	73,92	5222,15	62665,79	314,17	6450,89	77410,68	388,10	7679,63	92155,57	462,02	
2026	48	23	24,414	12%	1253,32	1253,32	15039,79	73,92	5326,59	63919,10	314,17	6579,91	78958,89	388,10	7833,22	93998,68	462,02	
2027	49	24	24,903	12%	1278,38	1278,38	15340,58	73,92	5433,12	65197,48	314,17	6711,51	80538,07	388,10	7989,89	95878,65	462,02	
2028	50	25	25,401	12%	1303,95	1303,95	15647,40	73,92	5541,79	66501,43	314,17	6845,74	82148,83	388,10	8149,69	97796,23	462,02	
2029	51	26	25,909	12%	1330,03	1330,03	15960,34	73,92	5652,62	67831,46	314,17	6982,65	83791,81	388,10	8312,68	99752,15	462,02	
2030	52	27	26,427	12%	1356,63	1356,63	16279,55	73,92	5765,67	69188,09	314,17	7122,30	85467,64	388,10	8478,93	101747,19	462,02	
2031	53	28	26,955	12%	1383,76	1383,76	16605,14	73,92	5880,99	70571,85	314,17	7264,75	87177,00	388,10	8648,51	103782,14	462,02	
2032	54	29	27,494	12%	1411,44	1411,44	16937,24	73,92	5998,61	71983,29	314,17	7410,04	88920,54	388,10	8821,48	105857,78	462,02	
2033	55	30	28,044	12%	1439,67	1439,67	17275,99	73,92	6118,58	73422,96	314,17	7558,25	90698,95	388,10	8997,91	107974,94	462,02	
2034	56	31	28,605	12%	1468,46	1468,46	17621,51	73,92	6240,95	74891,42	314,17	7709,41	92512,92	388,10	9177,87	110134,43	462,02	
2035	57	32	29,177	12%	1497,83	1497,83	17973,94	73,92	6365,77	76389,24	314,17	7863,60	94363,18	388,10	9361,43	112337,12	462,02	
2036	58	33	29,761	12%	1527,78	1527,78	18333,42	73,92	6493,09	77917,03	314,17	8020,87	96250,45	388,10	9548,66	114583,87	462,02	
2037	59	34	30,356	12%	1558,34	1558,34	18700,09	73,92	6622,95	79475,37	314,17	8181,29	98175,46	388,10	9739,63	116875,54	462,02	
2038	60	35	30,963	12%	1589,51	1589,51	19074,09	73,92	6755,41	81064,88	314,17	8344,91	100138,97	388,10	9934,42	119213,05	462,02	
2039	61	36	31,582	12%	1621,30	1621,30	19455,57	73,92	6890,51	82686,17	314,17	8511,81	102141,74	388,10	10133,11	121597,31	462,02	
2040	62	37	32,214	12%	1653,72	1653,72	19844,68	73,92	7028,32	84339,90	314,17	8682,05	104184,58	388,10	10335,77	124029,26	462,02	
2041	63	38	32,858	12%	1686,80	1686,80	20241,58	73,92	7168,89	86026,70	314,17	8855,69	106268,27	388,10	10542,49	126509,85	462,02	
2042	64	39	33,516	12%	1720,53	1720,53	20646,41	73,92	7312,27	87747,23	314,17	9032,80	108393,64	388,10	10753,34	129040,04	462,02	
2043	65	40	34,186	12%	1754,94	1754,94	21059,34	73,92	7458,51	89502,17	314,17	9213,46	110561,51	388,10	10968,40	131620,84	462,02	
								2.854,72			12.132,56			14.987,27			17.841,99	



Individuo 1	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	2.854,72	742,66		Salario mínimo 2043 1.754,94 €
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			PP1 2,05341609
Factor conversión	9,6			PP2 2,56677012
				PP3 3,08012414
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			CR1 0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,46185534			CR2 0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			CR3 0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	0,50868388			
				Tasa remplazo
Pensión	847,14			48,27%
				Variación pensión
Pensión sin la Reforma	847,14		0,00%	Tasa remplazo 48,27%
Individuo 2	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	12.132,56	3.156,32		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,96288518			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,16190648			
				Tasa remplazo
Pensión	3566,94		3.566,94	47,82%
				Variación pensión
Pensión sin la Reforma	3600,36		0,94%	Tasa remplazo 48,27%
Individuo 3	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	14.987,27	3.898,98		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,42474051			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,67059036			
				Tasa remplazo
Pensión	4225,42		4.225,42	45,86%
				Variación pensión
Pensión sin la Reforma	4447,51		5,26%	Tasa remplazo 48,27%
Individuo 4	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	17.841,99	4.641,65		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,88659585			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	3,17927424			
				Tasa remplazo
Pensión	4728,64		4.728,64	43,11%
				Variación pensión
Pensión sin la Reforma	5294,65		11,97%	Tasa remplazo 48,27%

Escenario 3, aumentar el tipo de cotización progresivamente hasta 4 puntos porcentuales del salario bruto en un plazo de 4 años.

2%		Aumento del salario mínimo			1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo											
2%		Aumento del precio de compra			Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4											
Año	Edad	Años cotizad	Precio compra puntos	Cotización jubilación	Salario mínimo	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos								
2004	26	1	11,33	8%	783,47	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	282,13	4113,22	49358,61	348,52	4896,69	58760,25	414,90								
2005	27	2	11,71	8%	807,73	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	281,43	4240,58	50886,99	347,65	5048,31	60579,75	413,87								
2006	28	3	12,073	8%	838,13	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	283,24	4400,18	52802,19	349,89	5238,31	62859,75	416,53								
2007	29	4	12,459	8%	864,93	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	283,24	4540,88	54490,59	349,89	5405,81	64869,75	416,53								
2008	30	5	12,941	8%	897,87	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	283,08	4713,82	56565,81	349,68	5611,69	67340,25	416,29								
2009	31	6	13,197	8%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,94	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,09								
2010	32	7	16,496	10%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,95	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10								
2011	33	8	16,760	10%	929,07	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	282,71	4877,62	58531,41	349,23	5806,69	69680,25	415,75								
2012	34	9	17,179	10%	951,60	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	282,51	4995,90	59950,80	348,98	5947,50	71370,00	415,45								
2013	35	10	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44								
2014	36	11	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44								
2015	37	12	17,367	10%	962,00	962,00	1924,00	11,08	4088,50	8177,00	47,08	5050,50	10101,00	58,16	6012,50	12025,00	69,24								
2015	37	12	17,367	12%	962,00	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	282,50	5050,50	50505,00	348,97	6012,50	60125,00	415,44								
2016	38	13	20,841	12%	975,87	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	286,57	5123,32	61479,81	353,99	6099,19	73190,25	421,42								
2017	39	14	20,924	12%	991,47	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	289,99	5205,22	62462,61	358,23	6196,69	74360,25	426,46								
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	290,06	5341,72	64100,61	358,30	6359,19	76310,25	426,55								
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	297,35	5514,60	66175,20	367,32	6565,00	78780,00	437,28								
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	303,64	5687,48	68249,79	375,08	6770,81	81249,75	446,53								
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	314,33	5887,72	70652,61	388,29	7009,19	84110,25	462,25								
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	1157,87	13894,44	73,92	4920,95	59051,37	314,17	6078,82	72945,81	388,10	7236,69	86840,25	462,02								
2023	45	20	23,006	13%	1181,03	1181,03	14172,33	80,08	5019,37	60232,40	340,35	6200,39	74404,73	420,44	7381,42	88577,06	500,52								
2024	46	21	23,466	14%	1204,65	1204,65	14455,78	86,24	5119,75	61437,05	366,53	6324,40	75892,82	452,78	7529,05	90348,60	539,02								
2025	47	22	23,936	15%	1228,74	1228,74	14744,89	92,40	5222,15	62665,79	392,72	6450,89	77410,68	485,12	7679,63	92155,57	577,52								
2026	48	23	24,414	16%	1253,32	1253,32	15039,79	98,56	5326,59	63919,10	418,90	6579,91	78958,89	517,46	7833,22	93998,68	616,02								
2027	49	24	24,903	16%	1278,38	1278,38	15340,58	98,56	5433,12	65197,48	418,90	6711,51	80538,07	517,46	7989,89	95878,65	616,02								
2028	50	25	25,401	16%	1303,95	1303,95	15647,40	98,56	5541,79	66501,43	418,90	6845,74	82148,83	517,46	8149,69	97796,23	616,02								
2029	51	26	25,909	16%	1330,03	1330,03	15960,34	98,56	5652,62	67831,46	418,90	6982,65	83791,81	517,46	8312,68	99752,15	616,02								
2030	52	27	26,427	16%	1356,63	1356,63	16279,55	98,56	5765,67	69188,09	418,90	7122,30	85467,64	517,46	8478,93	101747,19	616,02								
2031	53	28	26,955	16%	1383,76	1383,76	16605,14	98,56	5880,99	70571,85	418,90	7264,75	87177,00	517,46	8648,51	103782,14	616,02								
2032	54	29	27,494	16%	1411,44	1411,44	16937,24	98,56	5998,61	71983,29	418,90	7410,04	88920,54	517,46	8821,48	105857,78	616,02								
2033	55	30	28,044	16%	1439,67	1439,67	17275,99	98,56	6118,58	73422,96	418,90	7558,25	90698,95	517,46	8997,91	107974,94	616,02								
2034	56	31	28,605	16%	1468,46	1468,46	17621,51	98,56	6240,95	74891,42	418,90	7709,41	92512,92	517,46	9177,87	110134,43	616,02								
2035	57	32	29,177	16%	1497,83	1497,83	17973,94	98,56	6365,77	76389,24	418,90	7863,60	94363,18	517,46	9361,43	112337,12	616,02								
2036	58	33	29,761	16%	1527,78	1527,78	18333,42	98,56	6493,09	77917,03	418,90	8020,87	96250,45	517,46	9548,66	114583,87	616,02								
2037	59	34	30,356	16%	1558,34	1558,34	18700,09	98,56	6622,95	79475,37	418,90	8181,29	98175,46	517,46	9739,63	116875,54	616,02								
2038	60	35	30,963	16%	1589,51	1589,51	19074,09	98,56	6755,41	81064,88	418,90	8344,91	100138,97	517,46	9934,42	119213,05	616,02								
2039	61	36	31,582	16%	1621,30	1621,30	19455,57	98,56	6890,51	82686,17	418,90	8511,81	102141,74	517,46	10133,11	121597,31	616,02								
2040	62	37	32,214	16%	1653,72	1653,72	19844,68	98,56	7028,32	84339,90	418,90	8682,05	104184,58	517,46	10335,77	124029,26	616,02								
2041	63	38	32,858	16%	1686,80	1686,80	20241,58	98,56	7168,89	86026,70	418,90	8855,69	106268,27	517,46	10542,49	126509,85	616,02								
2042	64	39	33,516	16%	1720,53	1720,53	20646,41	98,56	7312,27	87747,23	418,90	9032,80	108393,64	517,46	10753,34	129040,04	616,02								
2043	65	40	34,186	16%	1754,94	1754,94	21059,34	98,56	7458,51	89502,17	418,90	9213,46	110561,51	517,46	10968,40	131620,84	616,02								
								3.335,22									14.174,68								
																	17.509,90								

Escenario 3, introducir bases mínimas y máximas de cotización.

2%		Aumento de la base maxima y minima de cotizacion																	
2%		Aumento del salario mínimo																	
2%		Aumeto del precio de compra																	
					1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo					
					Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4					
Año	Edad	Años cotizad	Precio compra puntos	Cotización jubilacion	Salario mínimo	Base Min cotización	Base Max cotización	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos
2004	26	1	11,33	8%	783,47	755,40	2731,5	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	231,44	4113,22	49358,61	231,44	4896,69	58760,25	231,44
2005	27	2	11,71	8%	807,73	770,40	2813,4	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	230,65	4240,58	50886,99	230,65	5048,31	60579,75	230,65
2006	28	3	12,073	8%	838,13	787,50	2897,7	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	230,41	4400,18	52802,19	230,41	5238,31	62859,75	230,41
2007	29	4	12,459	8%	864,93	801,30	2996,1	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	230,86	4540,88	54490,59	230,86	5405,81	64869,75	230,86
2008	30	5	12,941	8%	897,87	817,20	3074,10	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	228,05	4713,82	56565,81	228,05	5611,69	67340,25	228,05
2009	31	6	13,197	8%	915,20	833,40	3166,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	230,32	4804,80	57657,60	230,32	5720,00	68640,00	230,32
2010	32	7	16,496	10%	915,20	841,80	3230,10	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	234,97	4804,80	57657,60	234,97	5720,00	68640,00	234,97
2011	33	8	16,760	10%	929,07	850,20	3230,10	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	231,27	4877,62	58531,41	231,27	5806,69	69680,25	231,27
2012	34	9	17,179	10%	951,60	850,20	3262,50	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	227,89	4995,90	59950,80	227,89	5947,50	71370,00	227,89
2013	35	10	17,367	10%	962,00	753,00	3425,70	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	236,70	5050,50	60606,00	236,70	6012,50	72150,00	236,70
2014	36	11	17,367	10%	962,00	753,00	3597,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	248,54	5050,50	60606,00	248,54	6012,50	72150,00	248,54
2015	37	12	17,367	10%	962,00	884,40	3606,00	962,00	1924,00	11,08	4088,50	8177,00	41,53	5050,50	10101,00	41,53	6012,50	12025,00	41,53
			17,367	12%	962,00	884,40	3606,00	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	249,16	5050,50	50505,00	249,16	6012,50	60125,00	249,16
2016	38	13	20,841	12%	975,87	893,10	3642,00	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	251,64	5123,32	61479,81	251,64	6099,19	73190,25	251,64
2017	39	14	20,924	12%	991,47	893,10	3751,20	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	258,16	5205,22	62462,61	258,16	6196,69	74360,25	258,16
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	919,80	3751,20	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	251,62	5341,72	64100,61	251,62	6359,19	76310,25	251,62
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	944,40	4070,10	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	271,10	5514,60	66175,20	271,10	6565,00	78780,00	271,10
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	944,40	4070,10	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	268,42	5687,48	68249,79	268,42	6770,81	81249,75	268,42
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	960,60	4070,10	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	268,42	5887,72	70652,61	268,42	7009,19	84110,25	268,42
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	1166,70	4139,40	1157,87	13894,44	74,49	4920,95	59051,37	264,28	6078,82	72945,81	264,28	7236,69	86840,25	264,28
2023	45	20	23,006	12%	1181,03	1190,03	4222,19	1181,03	14172,33	74,49	5019,37	60232,40	264,28	6200,39	74404,73	264,28	7381,42	88577,06	264,28
2024	46	21	23,466	12%	1204,65	1213,83	4306,63	1204,65	14455,78	74,49	5119,75	61437,05	264,28	6324,40	75892,82	264,28	7529,05	90348,60	264,28
2025	47	22	23,936	12%	1228,74	1238,11	4392,76	1228,74	14744,89	74,49	5222,15	62665,79	264,28	6450,89	77410,68	264,28	7679,63	92155,57	264,28
2026	48	23	24,414	12%	1253,32	1262,87	4480,62	1253,32	15039,79	74,49	5326,59	63919,10	264,28	6579,91	78958,89	264,28	7833,22	93998,68	264,28
2027	49	24	24,903	12%	1278,38	1288,13	4570,23	1278,38	15340,58	74,49	5433,12	65197,48	264,28	6711,51	80538,07	264,28	7989,89	95878,65	264,28
2028	50	25	25,401	12%	1303,95	1313,89	4661,64	1303,95	15647,40	74,49	5541,79	66501,43	264,28	6845,74	82148,83	264,28	8149,69	97796,23	264,28
2029	51	26	25,909	12%	1330,03	1340,17	4754,87	1330,03	15960,34	74,49	5652,62	67831,46	264,28	6982,65	83791,81	264,28	8312,68	99752,15	264,28
2030	52	27	26,427	12%	1356,63	1366,97	4849,97	1356,63	16279,55	74,49	5765,67	69188,09	264,28	7122,30	85467,64	264,28	8478,93	101747,19	264,28
2031	53	28	26,955	12%	1383,76	1394,31	4946,97	1383,76	16605,14	74,49	5880,99	70571,85	264,28	7264,75	87177,00	264,28	8648,51	103782,14	264,28
2032	54	29	27,494	12%	1411,44	1422,20	5045,91	1411,44	16937,24	74,49	5998,61	71983,29	264,28	7410,04	88920,54	264,28	8821,48	105857,78	264,28
2033	55	30	28,044	12%	1439,67	1450,64	5146,82	1439,67	17275,99	74,49	6118,58	73422,96	264,28	7558,25	90698,95	264,28	8997,91	107974,94	264,28
2034	56	31	28,605	12%	1468,46	1479,66	5249,76	1468,46	17621,51	74,49	6240,95	74891,42	264,28	7709,41	92512,92	264,28	9177,81	110134,43	264,28
2035	57	32	29,177	12%	1497,83	1509,25	5354,76	1497,83	17973,94	74,49	6365,77	76389,24	264,28	7863,60	94363,18	264,28	9361,43	112337,12	264,28
2036	58	33	29,761	12%	1527,78	1539,44	5461,85	1527,78	18333,42	74,49	6493,09	77917,03	264,28	8020,87	96250,45	264,28	9548,66	114583,87	264,28
2037	59	34	30,356	12%	1558,34	1570,22	5571,09	1558,34	18700,09	74,49	6622,95	79475,37	264,28	8181,29	98175,46	264,28	9739,63	116875,54	264,28
2038	60	35	30,963	12%	1589,51	1601,63	5682,51	1589,51	19074,09	74,49	6755,41	81064,88	264,28	8344,91	100138,97	264,28	9934,42	119213,05	264,28
2039	61	36	31,582	12%	1621,30	1633,66	5796,16	1621,30	19455,57	74,49	6890,51	82686,17	264,28	8511,81	102141,74	264,28	10133,11	121597,31	264,28
2040	62	37	32,214	12%	1653,72	1666,33	5912,08	1653,72	19844,68	74,49	7028,32	84339,90	264,28	8682,05	104184,58	264,28	10335,77	124029,26	264,28
2041	63	38	32,858	12%	1686,80	1699,66	6030,32	1686,80	20241,58	74,49	7168,89	86026,70	264,28	8855,69	106268,27	264,28	10542,49	126509,85	264,28
2042	64	39	33,516	12%	1720,53	1733,65	6150,93	1720,53	20646,41	74,49	7312,27	87747,23	264,28	9032,80	108393,64	264,28	10753,34	129040,04	264,28
2043	65	40	34,186	12%	1754,94	1768,33	6273,95	1754,94	21059,34	74,49	7458,51	89502,17	264,28	9213,46	110561,51	264,28	10968,40	131620,84	264,28
										2.867,12		10.235,22		10.235,22		10.235,22		10.235,22	



Individuo 1	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	2.867,12	742,66	Salario mínimo 2043	1.754,94 €
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650		PP1	2,05341609
Factor conversión	9,6		PP2	2,56677012
			PP3	3,08012414
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134		CR1	0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,46185534		CR2	0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346		CR3	0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi)	0,51167095			
			Variación pensión	Tasa replazo
Pensión	850,82		0,43%	48,48%
Individuo 2	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	10.235,22	2.602,64		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi)	1,83829135			
			Variación pensión	Tasa replazo
Pensión	3037,33		-14,85%	40,72%
Individuo 3	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	10.235,22	2.602,64		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi)	1,83829135			
			Variación pensión	Tasa replazo
Pensión	3037,33		-28,12%	32,97%
Individuo 4	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	10.235,22	2.602,64		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	3,56102650			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi)	1,83829135			
			Variación pensión	Tasa replazo
Pensión	3037,33		-35,77%	27,69%

Escenario 3, aumentar la edad legal de jubilación a los 67 años.

2%		Aumento del salario mínimo				1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo		
2%		Aumeto del precio de compra				Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4		
Año	Edad	Años cotizad	Precio compra puntos	Cotización jubilacion	Salario mínimo	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos
2004	26	1	11,33	8%	783,47	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	282,13	4113,22	49358,61	348,52	4896,69	58760,25	414,90
2005	27	2	11,71	8%	807,73	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	281,43	4240,58	50886,99	347,65	5048,31	60579,75	413,87
2006	28	3	12,073	8%	838,13	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	283,24	4400,18	52802,19	349,89	5238,31	62859,75	416,53
2007	29	4	12,459	8%	864,93	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	283,24	4540,88	54490,59	349,89	5405,81	64869,75	416,53
2008	30	5	12,941	8%	897,87	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	283,08	4713,82	56565,81	349,68	5611,69	67340,25	416,29
2009	31	6	13,197	8%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,94	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10
2010	32	7	16,496	10%	915,20	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,95	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10
2011	33	8	16,760	10%	929,07	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	282,71	4877,62	58531,41	349,23	5806,69	69680,25	415,75
2012	34	9	17,179	10%	951,60	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	282,51	4995,90	59950,80	348,98	5947,50	71370,00	415,45
2013	35	10	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44
2014	36	11	17,367	10%	962,00	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44
2015	37	12	17,367	10%	962,00	962,00	1924,00	11,08	4088,50	8177,00	47,08	5050,50	10101,00	58,16	6012,50	12025,00	69,24
			17,367	12%	962,00	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	282,50	5050,50	50505,00	348,97	6012,50	60125,00	415,44
2016	38	13	20,841	12%	975,87	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	286,57	5123,32	61479,81	353,99	6099,19	73190,25	421,42
2017	39	14	20,924	12%	991,47	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	289,99	5205,22	62462,61	358,23	6196,69	74360,25	426,46
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	290,06	5341,72	64100,61	358,30	6359,19	76310,25	426,55
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	297,35	5514,60	66175,20	367,32	6565,00	78780,00	437,28
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	303,64	5687,48	68249,79	375,08	6770,81	81249,75	446,53
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	314,33	5887,72	70652,61	388,29	7009,19	84110,25	462,25
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	1157,87	13894,44	73,92	4920,95	59051,37	314,17	6078,82	72945,81	388,10	7236,69	86840,25	462,02
2023	45	20	23,006	12%	1181,03	1181,03	14172,33	73,92	5019,37	60232,40	314,17	6200,39	74404,73	388,10	7381,42	88577,06	462,02
2024	46	21	23,466	12%	1204,65	1204,65	14455,78	73,92	5119,75	61437,05	314,17	6324,40	75892,82	388,10	7529,05	90348,60	462,02
2025	47	22	23,936	12%	1228,74	1228,74	14744,89	73,92	5222,15	62665,79	314,17	6450,89	77410,68	388,10	7679,63	92155,57	462,02
2026	48	23	24,414	12%	1253,32	1253,32	15039,79	73,92	5326,59	63919,10	314,17	6579,91	78958,89	388,10	7833,22	93998,68	462,02
2027	49	24	24,903	12%	1278,38	1278,38	15340,58	73,92	5433,12	65197,48	314,17	6711,51	80538,07	388,10	7989,89	95878,65	462,02
2028	50	25	25,401	12%	1303,95	1303,95	15647,40	73,92	5541,79	66501,43	314,17	6845,74	82148,83	388,10	8149,69	97796,23	462,02
2029	51	26	25,909	12%	1330,03	1330,03	15960,34	73,92	5652,62	67831,46	314,17	6982,65	83791,81	388,10	8312,68	99752,15	462,02
2030	52	27	26,427	12%	1356,63	1356,63	16279,55	73,92	5765,67	69188,09	314,17	7122,30	85467,64	388,10	8478,93	101747,19	462,02
2031	53	28	26,955	12%	1383,76	1383,76	16605,14	73,92	5880,99	70571,85	314,17	7264,75	87177,00	388,10	8648,51	103782,14	462,02
2032	54	29	27,494	12%	1411,44	1411,44	16937,24	73,92	5998,61	71983,29	314,17	7410,04	88920,54	388,10	8821,48	105857,78	462,02
2033	55	30	28,044	12%	1439,67	1439,67	17275,99	73,92	6118,58	73422,96	314,17	7558,25	90698,95	388,10	8997,91	107974,94	462,02
2034	56	31	28,605	12%	1468,46	1468,46	17621,51	73,92	6240,95	74891,42	314,17	7709,41	92512,92	388,10	9177,87	110134,43	462,02
2035	57	32	29,177	12%	1497,83	1497,83	17973,94	73,92	6365,77	76389,24	314,17	7863,60	94363,18	388,10	9361,43	112337,12	462,02
2036	58	33	29,761	12%	1527,78	1527,78	18333,42	73,92	6493,09	77917,03	314,17	8020,87	96250,45	388,10	9548,66	114583,87	462,02
2037	59	34	30,356	12%	1558,34	1558,34	18700,09	73,92	6622,95	79475,37	314,17	8181,29	98175,46	388,10	9739,63	116875,54	462,02
2038	60	35	30,963	12%	1589,51	1589,51	19074,09	73,92	6755,41	81064,88	314,17	8344,91	100138,97	388,10	9934,42	119213,05	462,02
2039	61	36	31,582	12%	1621,30	1621,30	19455,57	73,92	6890,51	82686,17	314,17	8511,81	102141,74	388,10	10133,11	121597,31	462,02
2040	62	37	32,214	12%	1653,72	1653,72	19844,68	73,92	7028,32	84339,90	314,17	8682,05	104184,58	388,10	10335,77	124029,26	462,02
2041	63	38	32,858	12%	1686,80	1686,80	20241,58	73,92	7168,89	86026,70	314,17	8855,69	106268,27	388,10	10542,49	126509,85	462,02
2042	64	39	33,516	12%	1720,53	1720,53	20646,41	73,92	7312,27	87747,23	314,17	9032,80	108393,64	388,10	10753,34	129040,04	462,02
2043	65	40	34,186	12%	1754,94	1754,94	21059,34	73,92	7458,51	89502,17	314,17	9213,46	110561,51	388,10	10968,40	131620,84	462,02
2044	66	41	34,870	12%	1790,04	1790,04	21480,52	73,92	7607,68	91292,22	314,17	9397,73	112772,74	388,10	11187,77	134253,26	462,02
2045	67	42	35,567	12%	1825,84	1825,84	21910,13	73,92	7759,84	93118,06	314,17	9585,68	115028,19	388,10	11411,53	136938,33	462,02
								3.002,56									18.766,03
																	12.760,90
																	15.763,47



Individuo 1	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	3.002,56	742,66	Salario mínimo 2045	1.825,84 €
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	3,70489197			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,46185534			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	0,50898681			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	927,01		9,43%	50,77%
Individuo 2	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	12.760,90	3.156,32		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	3,70489197			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,96288518			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,16319393			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	3902,19		9,40%	50,29%
Individuo 3	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	15.763,47	3.898,98		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	3,70489197			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,42474051			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,67218073			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	4618,65		9,31%	48,18%
Individuo 4	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	18.766,03	4.641,65		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	3,70489197			
Factor conversión	9,6			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,88659585			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	3,18116754			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	5162,18		9,17%	45,24%

Escenario 3, aumentar el factor de conversión gradualmente de 9,6 hasta 17 en 25 años.

2%		Aumento del salario mínimo					1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo																							
2%		Aumento del precio de compra					Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4																							
Año	Edad	Años cotizad	Precio compra puntos	Cotización jubilación	Salario mínimo	Factor de conversión	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos																					
2004	26	1	11,33	8%	783,47	9,60	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	282,13	4113,22	49358,61	348,52	4896,69	58760,25	414,90																					
2005	27	2	11,71	8%	807,73	9,60	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	281,43	4240,58	50886,99	347,65	5048,31	60579,75	413,87																					
2006	28	3	12,073	8%	838,13	9,60	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	283,24	4400,18	52802,19	349,89	5238,31	62859,75	416,53																					
2007	29	4	12,459	8%	864,93	9,60	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	283,24	4540,88	54490,59	349,89	5405,81	64869,75	416,29																					
2008	30	5	12,941	8%	897,87	9,60	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	283,08	4713,82	56565,81	349,68	5611,69	67340,25	416,10																					
2009	31	6	13,197	8%	915,20	9,60	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,94	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10																					
2010	32	7	16,496	10%	915,20	9,60	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	282,95	4804,80	57657,60	349,52	5720,00	68640,00	416,10																					
2011	33	8	16,760	10%	929,07	9,60	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	282,71	4877,62	58531,41	349,23	5806,69	69680,25	415,75																					
2012	34	9	17,179	10%	951,60	9,60	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	282,51	4995,90	59950,80	348,98	5947,50	71370,00	415,45																					
2013	35	10	17,367	10%	962,00	9,60	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44																					
2014	36	11	17,367	10%	962,00	9,60	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	282,50	5050,50	60606,00	348,97	6012,50	72150,00	415,44																					
2015	37	12	17,367	10%	962,00	9,60	962,00	1924,00	11,08	4088,50	8177,00	47,08	5050,50	10101,00	58,16	6012,50	12025,00	69,24																					
			17,367	12%	962,00	9,60	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	282,50	5050,50	50505,00	348,97	6012,50	60125,00	415,44																					
2016	38	13	20,841	12%	975,87	9,60	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	286,57	5123,32	61479,81	353,99	6099,19	73190,25	421,42																					
2017	39	14	20,924	12%	991,47	9,60	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	289,99	5205,22	62462,61	358,23	6196,69	74360,25	426,46																					
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	9,60	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	290,06	5341,72	64100,61	358,30	6359,19	76310,25	426,55																					
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	9,60	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	297,35	5514,60	66175,20	367,32	6565,00	78780,00	437,28																					
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	9,60	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	303,64	5687,48	68249,79	375,08	6770,81	81249,75	446,53																					
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	9,60	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	314,33	5887,72	70652,61	388,29	7009,19	84110,25	462,25																					
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	9,60	1157,87	13894,44	73,92	4920,95	59051,37	314,17	6078,82	72945,81	388,10	7236,69	86840,25	462,02																					
2023	45	20	23,006	12%	1181,03	9,8960	1181,03	14172,33	73,92	5019,37	60232,40	314,17	6200,39	74404,73	388,10	7381,42	88577,06	462,02																					
2024	46	21	23,466	12%	1204,65	10,1920	1204,65	14455,78	73,92	5119,75	61437,05	314,17	6324,40	75892,82	388,10	7529,05	90348,60	462,02																					
2025	47	22	23,936	12%	1228,74	10,4880	1228,74	14744,89	73,92	5222,15	62665,79	314,17	6450,89	77410,68	388,10	7679,63	92155,57	462,02																					
2026	48	23	24,414	12%	1253,32	10,7840	1253,32	15039,79	73,92	5326,59	63919,10	314,17	6579,91	78958,89	388,10	7833,22	93998,68	462,02																					
2027	49	24	24,903	12%	1278,38	11,0800	1278,38	15340,58	73,92	5433,12	65197,48	314,17	6711,51	80538,07	388,10	7989,89	95878,65	462,02																					
2028	50	25	25,401	12%	1303,95	11,3760	1303,95	15647,40	73,92	5541,79	66501,43	314,17	6845,74	82148,83	388,10	8149,69	97796,23	462,02																					
2029	51	26	25,909	12%	1330,03	11,6720	1330,03	15960,34	73,92	5652,62	67831,46	314,17	6982,65	83791,81	388,10	8312,68	99752,15	462,02																					
2030	52	27	26,427	12%	1356,63	11,9680	1356,63	16279,55	73,92	5765,67	69188,09	314,17	7122,30	85467,64	388,10	8478,93	101747,19	462,02																					
2031	53	28	26,955	12%	1383,76	12,2640	1383,76	16605,14	73,92	5880,99	70571,85	314,17	7264,75	87177,00	388,10	8648,51	103782,14	462,02																					
2032	54	29	27,494	12%	1411,44	12,5600	1411,44	16937,24	73,92	5998,61	71983,29	314,17	7410,04	88920,54	388,10	8821,48	105857,78	462,02																					
2033	55	30	28,044	12%	1439,67	12,8560	1439,67	17275,99	73,92	6118,58	73422,96	314,17	7558,25	90698,95	388,10	8997,91	107974,94	462,02																					
2034	56	31	28,605	12%	1468,46	13,1520	1468,46	17621,51	73,92	6240,95	74891,42	314,17	7709,41	92512,92	388,10	9177,87	110134,43	462,02																					
2035	57	32	29,177	12%	1497,83	13,4480	1497,83	17973,94	73,92	6365,77	76389,24	314,17	7863,60	94363,18	388,10	9361,43	112337,12	462,02																					
2036	58	33	29,761	12%	1527,78	13,7440	1527,78	18333,42	73,92	6493,09	77917,03	314,17	8020,87	96250,45	388,10	9548,66	114583,87	462,02																					
2037	59	34	30,356	12%	1558,34	14,0400	1558,34	18700,09	73,92	6622,95	79475,37	314,17	8181,29	98175,46	388,10	9739,63	116875,54	462,02																					
2038	60	35	30,963	12%	1589,51	14,3360	1589,51	19074,09	73,92	6755,41	81064,88	314,17	8344,91	100138,97	388,10	9934,42	119213,05	462,02																					
2039	61	36	31,582	12%	1621,30	14,6320	1621,30	19455,57	73,92	6890,51	82686,17	314,17	8511,81	102141,74	388,10	10133,11	121597,31	462,02																					
2040	62	37	32,214	12%	1653,72	14,9280	1653,72	19844,68	73,92	7028,32	84339,90	314,17	8682,05	104184,58	388,10	10335,77	124029,26	462,02																					
2041	63	38	32,858	12%	1686,80	15,2240	1686,80	20241,58	73,92	7168,89	86026,70	314,17	8855,69	106268,27	388,10	10542,49	126509,85	462,02																					
2042	64	39	33,516	12%	1720,53	15,5200	1720,53	20646,41	73,92	7312,27	87747,23	314,17	9032,80	108393,64	388,10	10753,34	129040,04	462,02																					
2043	65	40	34,186	12%	1754,94	15,8160	1754,94	21059,34	73,92	7458,51	89502,17	314,17	9213,46	110561,51	388,10	10968,40	131620,84	462,02																					
									2.854,72										12.132,56										14.987,27										17.841,99



Individuo 1	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	2.854,72	742,66	Salario mínimo 2043	1.754,94 €
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	2,16147284		PP1	3,38300301
Factor conversión	15,8160		PP2	4,22875377
			PP3	5,07450452
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134		CR1	0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,46185534		CR2	0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346		CR3	0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	0,50868388			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	514,20		-39,30%	29,30%
Individuo 2	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	12.132,56	3.156,32		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	2,16147284			
Factor conversión	15,8160			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,96288518			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,16190648			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	2185,35		-38,73%	29,30%
Individuo 3	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	14.987,27	3.898,98		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	2,16147284			
Factor conversión	15,8160			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,42474051			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,67059036			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	2699,55		-36,11%	29,30%
Individuo 4	Totales	Antes el 01/03/2015		
Puntos adquiridos	17.841,99	4.641,65		
Precio compra 2043	34,18585439			
Precio venta	2,16147284			
Factor conversión	15,8160			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	2,88659585			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	346			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	3,17927424			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	3213,75		-32,04%	29,30%

Escenario 4: combinamos la reforma de 2015 con las 4 medidas escogidas de forma conjunta.

2%		Aumento de la base máxima y mínima de cotización							1 del Salario mínimo			4,25 del Salario mínimo			5,25 del Salario mínimo			6,25 del Salario mínimo			
2%		Aumento del salario mínimo							Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4			
2%		Aumento del precio de compra							Individuo 1			Individuo 2			Individuo 3			Individuo 4			
Año	Edad	Años cotizados	Precio compra puntos	Cotización jubilación	Salario mínimo	Base Min cotización	Base Max cotización	Factor de conversión	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	Salario mensual	Salario anual	Puntos obtenidos	
2004	26	1	11,33	8%	783,47	755,40	2731,5	9,6	783,47	9401,64	66,38	3329,75	39956,97	231,44	4113,22	49358,61	231,44	4896,69	58760,25	231,44	
2005	27	2	11,71	8%	807,73	770,40	2813,4	9,6	807,73	9692,76	66,22	3432,85	41194,23	230,65	4240,58	50886,99	230,65	5048,31	60579,75	230,65	
2006	28	3	12,073	8%	838,13	787,50	2897,7	9,6	838,13	10057,56	66,64	3562,05	42744,63	230,41	4400,18	52802,19	230,41	5238,31	62859,75	230,41	
2007	29	4	12,459	8%	864,93	801,30	2996,1	9,6	864,93	10379,16	66,65	3675,95	44111,43	230,86	4540,88	54490,59	230,86	5405,81	64869,75	230,86	
2008	30	5	12,941	8%	897,87	817,20	3074,10	9,6	897,87	10774,44	66,61	3815,95	45791,37	228,05	4713,82	56565,81	228,05	5611,69	67340,25	228,05	
2009	31	6	13,197	8%	915,20	833,40	3166,20	9,6	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	230,32	4804,80	57657,60	230,32	5720,00	68640,00	230,32	
2010	32	7	16,496	10%	915,20	841,80	3230,10	9,6	915,20	10982,40	66,58	3889,60	46675,20	234,97	4804,80	57657,60	234,97	5720,00	68640,00	234,97	
2011	33	8	16,760	10%	929,07	850,20	3230,10	9,6	929,07	11148,84	66,52	3948,55	47382,57	231,27	4877,62	58531,41	231,27	5806,69	69680,25	231,27	
2012	34	9	17,179	10%	951,60	850,20	3262,50	9,6	951,60	11419,20	66,47	4044,30	48531,60	227,89	4995,90	59950,80	227,89	5947,50	71370,00	227,89	
2013	35	10	17,367	10%	962,00	753,00	3425,70	9,6	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	236,70	5050,50	60606,00	236,70	6012,50	72150,00	236,70	
2014	36	11	17,367	10%	962,00	753,00	3597,00	9,6	962,00	11544,00	66,47	4088,50	49062,00	248,54	5050,50	60606,00	248,54	6012,50	72150,00	248,54	
2015	37	12	17,367	10%	962,00	884,40	3606,00	9,60	962,00	1924,00	11,08	4088,50	8177,00	41,53	5050,50	10101,00	41,53	6012,50	12025,00	41,53	
			17,367	12%	962,00	884,40	3606,00	9,60	962,00	9620,00	66,47	4088,50	40885,00	249,16	5050,50	50505,00	249,16	6012,50	60125,00	249,16	
2016	38	13	20,841	12%	975,87	893,10	3642,00	9,60	975,87	11710,44	67,43	4147,45	49769,37	251,64	5123,32	61479,81	251,64	6099,19	73190,25	251,64	
2017	39	14	20,924	12%	991,47	893,10	3751,20	9,60	991,47	11897,64	68,23	4213,75	50564,97	258,16	5205,22	62462,61	258,16	6196,69	74360,25	258,16	
2018	40	15	21,468	12%	1017,47	919,80	3751,20	9,60	1017,47	12209,64	68,25	4324,25	51890,97	251,62	5341,72	64100,61	251,62	6359,19	76310,25	251,62	
2019	41	16	21,619	12%	1050,40	944,40	4070,10	9,60	1050,40	12604,80	69,97	4464,20	53570,40	271,10	5514,60	66175,20	271,10	6565,00	78780,00	271,10	
2020	42	17	21,835	12%	1083,33	944,40	4070,10	9,60	1083,33	12999,96	71,44	4604,15	55249,83	268,42	5687,48	68249,79	268,42	6770,81	81249,75	268,42	
2021	43	18	21,835	12%	1121,47	960,60	4070,10	9,60	1121,47	13457,64	73,96	4766,25	57194,97	268,42	5887,72	70652,61	268,42	7009,19	84110,25	268,42	
2022	44	19	22,555	12%	1157,87	1166,70	4139,40	9,60	1157,87	13894,44	74,49	4920,95	59051,37	264,28	6078,82	72945,81	264,28	7236,69	86840,25	264,28	
2023	45	20	23,006	13%	1181,03	1190,03	4222,19	9,8960	1181,03	14172,33	80,69	5019,37	60232,40	286,30	6200,39	74404,73	286,30	7381,42	88577,06	286,30	
2024	46	21	23,466	14%	1204,65	1213,83	4306,63	10,1920	1204,65	14455,78	86,90	5119,75	61437,05	308,32	6324,40	75892,82	308,32	7529,05	90348,60	308,32	
2025	47	22	23,936	15%	1228,74	1238,11	4392,76	10,4880	1228,74	14744,89	93,11	5222,15	62665,79	330,34	6450,89	77410,68	330,34	7679,63	92155,57	330,34	
2026	48	23	24,414	16%	1253,32	1262,87	4480,62	10,7840	1253,32	15039,79	99,32	5326,59	63919,10	352,37	6579,91	78958,89	352,37	7833,22	93998,68	352,37	
2027	49	24	24,903	16%	1278,38	1288,13	4570,23	11,0800	1278,38	15340,58	99,32	5433,12	65197,48	352,37	6711,51	80538,07	352,37	7989,89	95878,65	352,37	
2028	50	25	25,401	16%	1303,95	1313,89	4661,64	11,3760	1303,95	15647,40	99,32	5541,79	66501,43	352,37	6845,74	82148,83	352,37	8149,69	97796,23	352,37	
2029	51	26	25,909	16%	1330,03	1340,17	4754,87	11,6720	1330,03	15960,34	99,32	5652,62	67831,46	352,37	6982,65	83791,81	352,37	8312,68	99752,15	352,37	
2030	52	27	26,427	16%	1356,63	1366,97	4849,97	11,9680	1356,63	16279,55	99,32	5765,67	69188,09	352,37	7122,30	85467,64	352,37	8478,93	101747,19	352,37	
2031	53	28	26,955	16%	1383,76	1394,31	4946,97	12,2640	1383,76	16605,14	99,32	5880,99	70571,85	352,37	7264,75	87177,00	352,37	8648,51	103782,14	352,37	
2032	54	29	27,494	16%	1411,44	1422,20	5045,91	12,5600	1411,44	16937,24	99,32	5998,61	71983,29	352,37	7410,04	88920,54	352,37	8821,48	105857,78	352,37	
2033	55	30	28,044	16%	1439,67	1450,64	5146,82	12,8560	1439,67	17275,99	99,32	6118,58	73422,96	352,37	7558,25	90698,95	352,37	8997,91	107974,94	352,37	
2034	56	31	28,605	16%	1468,46	1479,66	5249,76	13,1520	1468,46	17621,51	99,32	6240,95	74891,42	352,37	7709,41	92512,92	352,37	9177,87	110134,43	352,37	
2035	57	32	29,177	16%	1497,83	1509,25	5354,76	13,4480	1497,83	17973,94	99,32	6365,77	76389,24	352,37	7863,60	94363,18	352,37	9361,43	112337,12	352,37	
2036	58	33	29,761	16%	1527,78	1539,44	5461,85	13,7440	1527,78	18333,42	99,32	6493,09	77917,03	352,37	8020,87	96250,45	352,37	9548,66	114583,87	352,37	
2037	59	34	30,356	16%	1558,34	1570,22	5571,09	14,0400	1558,34	18700,09	99,32	6622,95	79475,37	352,37	8181,29	98175,46	352,37	9739,63	116875,54	352,37	
2038	60	35	30,963	16%	1589,51	1601,63	5682,51	14,3360	1589,51	19074,09	99,32	6755,41	81064,88	352,37	8344,91	100138,97	352,37	9934,42	119213,05	352,37	
2039	61	36	31,582	16%	1621,30	1633,66	5796,16	14,6320	1621,30	19455,57	99,32	6890,51	82686,17	352,37	8511,81	102141,74	352,37	10133,11	121597,31	352,37	
2040	62	37	32,214	16%	1653,72	1666,33	5912,08	14,9280	1653,72	19844,68	99,32	7028,32	84339,90	352,37	8682,05	104184,58	352,37	10335,77	124029,26	352,37	
2041	63	38	32,858	16%	1686,80	1699,66	6030,32	15,2240	1686,80	20241,58	99,32	7168,89	86026,70	352,37	8855,69	106268,27	352,37	10542,49	126509,85	352,37	
2042	64	39	33,516	16%	1720,53	1733,65	6150,93	15,5200	1720,53	20646,41	99,32	7312,27	87747,23	352,37	9032,80	108393,64	352,37	10753,34	129040,04	352,37	
2043	65	40	34,186	16%	1754,94	1768,33	6273,95	15,8160	1754,94	21059,34	99,32	7458,51	89502,17	352,37	9213,46	110561,51	352,37	10968,40	131620,84	352,37	
2044	66	41	34,870	16%	1790,04	1803,69	6399,43	16,1120	1790,04	21480,52	99,32	7607,68	91292,22	352,37	9397,73	112772,74	352,37	11187,77	134253,26	352,37	
2045	67	42	35,567	16%	1825,84	1839,77	6527,42	16,4080	1825,84	21910,13	99,32	7759,84	93118,06	352,37	9585,68	115028,19	352,37	11411,53	136938,33	352,37	
											3.549,92			12.657,75						12.657,75	



	Totales	Antes el 01/03/2015		
Individuo 1				
Puntos adquiridos	3.549,92	742,66	Salario mínimo 2045	1.825,84 €
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	2,16765986		PP1	3,50963034
Factor conversión	16,408		PP2	4,38703793
			PP3	5,26444551
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134		CR1	0,75
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	0,46185534		CR2	0,5
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370		CR3	0,25
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	0,63226413			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	641,25		-24,30%	35,12%
Individuo 2				
Puntos adquiridos	12.657,75	2.602,64		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	2,16765986			
Factor conversión	16,408			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,26466486			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	2286,47		-35,90%	29,47%
Individuo 3				
Puntos adquiridos	12.657,75	2.602,64		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	2,16765986			
Factor conversión	16,408			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,26466486			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	2286,47		-45,89%	23,85%
Individuo 4				
Puntos adquiridos	12.657,75	2.602,64		
Precio compra 2045	35,56696290			
Precio venta	2,16765986			
Factor conversión	16,408			
Meses cotizados antes del 01/03/2015 MC(fv)	134			
Puntos pensionables antes del 01/03/2015 PP(fv)	1,61855622			
Meses cotizados despues del 01/03/2015 MC(fv-fi)	370			
Puntos pensionables despues del 01/03/2015 PP(fv-fi))	2,26466486			
			Variación pensión	Tasa remplazo
Pensión	2286,47		-51,65%	20,04%



UNIVERSITAT DE
BARCELONA