

## 262

### Los bajos tipos de interés

El mayor desafío para el sector asegurador europeo

**Máster en Dirección de Entidades  
Aseguradoras y Financieras**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# 262

## **Los bajos tipos de interés**

El mayor desafío para el sector asegurador europeo

Estudio realizado por: Albert Estruch Tetas  
Tutor: Enric Fernández Martínez

**Tesis del Máster en Dirección de Entidades  
Aseguradoras y Financieras**

Curso 2019/2020

Esta publicación ha sido posible gracias al patrocinio de



Cuadernos de Dirección Aseguradora es una colección de estudios que comprende las tesis realizadas por los alumnos del Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras de la Universidad de Barcelona desde su primera edición en el año 2003. La colección de estudios está dirigida y editada por el Dr. José Luis Pérez Torres, profesor titular de la Universidad de Barcelona, y la Dra. Mercedes Ayuso Gutiérrez, catedrática de la misma Universidad.

Esta tesis es propiedad del autor. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento sin mencionar su fuente. 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.

## Presentación y agradecimientos

Agradezco a VidaCaixa S.A.U. de Seguros y Reaseguros la oportunidad de realizar el Máster en Dirección de Empresas Aseguradoras y Financieras de la Universitat de Barcelona. El Máster me ha ayudado en el desarrollo de mi carrera profesional dado que es muy completo y ofrece una visión de 360 grados del sector. Además, cuenta con profesionales de alto nivel que nos han instruido mucho con sus explicaciones.

Extiendo la gratitud a toda la dirección del máster por elaborar un programa tan didáctico y completo. También por su disponibilidad y flexibilidad para enfocar un año tan difícil marcado por la covid-19.

Agradezco a mi tutor Enric Fernández su implicación y dedicación, sus valiosas aportaciones y experiencia en el tema de la tesis han sido de gran ayuda para mí.

A mis compañeros de promoción, les tengo un gran cariño y admiración.

Por último, pero no menos importante, a mis padres y a mi hermano, gracias por haber dado lo mejor en un año tan complicado.



## Resumen

Esta tesis explora el entorno financiero al que se deberá enfrentar el sector asegurador europeo, caracterizado por unos tipos de interés de referencia muy bajos o negativos, y la respuesta que las entidades deberán dar al mismo. Ante la posibilidad de que éste entorno se alargue en el tiempo, las entidades aseguradoras deberán hacer un gran esfuerzo y gestionar su balance contable acorde a ello. La imposibilidad de obtener retornos financieros libres de riesgo positivos conllevará la necesidad de diseñar nuevos productos que puedan ofrecer retornos atractivos en este contexto tan complejo.

**Palabras Clave:** Tipos de interés, Inversiones, Balance contable, Solvencia II, Ramo de vida, Unit-Linked, Expectativas de retornos financieros, Modelo de frontera eficiente.

## Resum

Aquesta tesis pretén explorar el entorn financer al que haurà de fer front el sector assegurador europeu, definit per uns tipus d'interès de referencia molt baixos o negatius, i la resposta que les entitats hi hauran de donar. Davant la possibilitat de que aquest entorn s'allargui en el temps, les entitats asseguradores hauran de fer un gran esforç y gestionar el seu balanç comptable en sintonia. La impossibilitat d'obtenir retorns financers lliures de risc positius comportarà la necessitat de dissenyar nous productes que puguin obtenir retorns atractius en aquest context tan complex.

**Paraules Clau:** Tipus d'interès, Inversions, Balanç comptable, Solvència II, Ram de vida, Unit-Linked, Expectatives de retorns financers, Model de frontera eficient.

## Summary

This thesis explores the financial environment that the European insurance sector will have to face – a market characterized by very low or negative reference interest rates – and the way in which insurance companies will need to respond. Should interest rates remain low over time, insurance companies will be put under great pressure and they will be forced to manage their balance sheets accordingly. In the absence of positive risk-free returns, the design of new industry products capable of performing well in this complex context will be crucial.

**Keywords:** Interest rates, Investments, Balance sheet, Solvency II, Life insurance, Unit-Linked, expected financial returns, Efficient frontier model.



# Índice

1. Introducción .....	9
2. Tipos de interés bajos: contexto histórico, causas, consecuencias y proyecciones .....	11
2.1. Los tipos de interés bajos a nivel global .....	11
2.2. El tipo de interés real y la inflación.....	13
2.3. Los tipos de interés bajos en la Zona Euro .....	16
2.4. Factores permanentes: Estructura demográfica .....	17
2.5. Factores permanentes: Altos niveles de deuda .....	18
2.6. Factores transitorios: Los cambios tecnológicos.....	21
2.7. Conclusiones del capítulo .....	23
3. Análisis del impacto de los tipos de interés en el sector asegurador .....	25
3.1. Impacto de los tipos de interés en el balance del sector.....	25
3.2. Margen financiero .....	26
3.3. Ventas.....	28
3.4. Solvencia .....	30
3.5. Afectación a las aseguradoras del ramo de vida .....	33
3.6. Conclusiones del capítulo .....	35
4. Recomendaciones y soluciones para el sector asegurador europeo ante los bajos tipos de interés .....	37
4.1. Instrumentación de las inversiones.....	37
4.2. Inversión tradicional, dentro del balance de la compañía .....	38
4.3. Inversión <i>unit-linked</i> , fuera del balance de la compañía .....	40
4.4. Diseño de un nuevo producto <i>unit-linked</i> .....	43
4.4.1. Horizonte temporal.....	43
4.4.2. Retornos esperados de la Renta Fija.....	44
4.4.3. Retornos esperados de la Renta Variable .....	46
4.4.4. Retornos esperados de los Activos Alternativos .....	50
4.5. Elaboración de un modelo de frontera eficiente.....	52
4.6. Conclusiones del capítulo .....	56
5. Capítulo de Conclusiones .....	59
6. Bibliografía .....	63
7. Anexos .....	67



# Los bajos tipos de interés

## El mayor desafío para el sector asegurador europeo

### 1. Introducción

El objetivo de esta tesis es analizar el impacto que tienen los tipos de interés bajos en el sector asegurador europeo y detallar posibles estrategias para mitigar sus efectos. Los tipos de interés son la materia prima del sector asegurador; debido a que los cobros de las primas de los seguros se efectúan por adelantado a la declaración del siniestro, éstas deben invertirse adecuadamente para poder asegurar la viabilidad de las operaciones.

En el contexto actual de tipos de interés bajos o negativos, las entidades del sector asegurador europeo empiezan a notar de forma significativa los efectos de la falta de rendimientos financieros que a su vez les conlleva un número menor de ventas y a una mayor competencia para vender sus productos.

De una situación estructural de tipos bajos preocupante debido a factores como los riesgos demográficos, los cambios tecnológicos y los altos niveles de deuda, se ha pasado a una situación aguda y crítica debido a la crisis del COVID-19 que ha impactado al sector asegurador. A nivel financiero, ha supuesto rebajas de las tasas de interés de los principales activos libres de riesgo donde se invierten parte de las primas mermando su rentabilidad esperada, pero también un repunte significativo del riesgo de crédito donde el sector invierte parte de sus recursos para poder capitalizar unas tasas de interés del sector privado más atractivas que las del sector público. El impacto se ha sentido en el ramo de vida al aumentar de manera significativa el número de siniestros por el repunte de muertes generado por la pandemia. El ramo de seguros de salud se va a ver afectado en cuanto a la duración de los tratamientos sanitarios que requieran los supervivientes a la enfermedad que presenten condiciones médicas crónicas.

Este trabajo está estructurado como sigue: en primer lugar, analiza las causas por las que los tipos de interés se encuentran deprimidos a nivel global, proyecta su evolución esperada y explica las consecuencias de esta situación, poniendo especial énfasis en el sector asegurador europeo.

A continuación se identifican los canales principales de impacto de los tipos de interés sobre las cuentas del sector asegurador europeo.

Por último, se presentan posibles soluciones que puedan aplicar a las entidades aseguradoras ante este escenario, con foco en el diseño de nuevos productos que puedan aportar valor en un entorno de tipos de interés bajos o negativos de tal manera que puedan beneficiar tanto a la entidad aseguradora como al cliente.



## 2. Tipos de interés bajos: Contexto histórico, causas, consecuencias y proyecciones

*En este capítulo se detalla la situación actual de tipos de interés bajos a nivel global y en la Eurozona. Se analizan, más allá de la Covid y de una política monetaria ultra laxa, los tres factores principales que han llevado a la situación actual y que pueden contribuir a presionar los tipos de interés por un largo período de tiempo:*

- *La demografía envejecida europea, que seguirá lastrando los tipos de interés reales al menos durante la próxima década.*
- *El exceso de deuda, lo que conlleva un menor crecimiento y éste a retornos en la inversión menores.*
- *El descenso en la tasa de crecimiento de la productividad, aunque no está claro en qué medida este factor podría revertirse a medio plazo.*

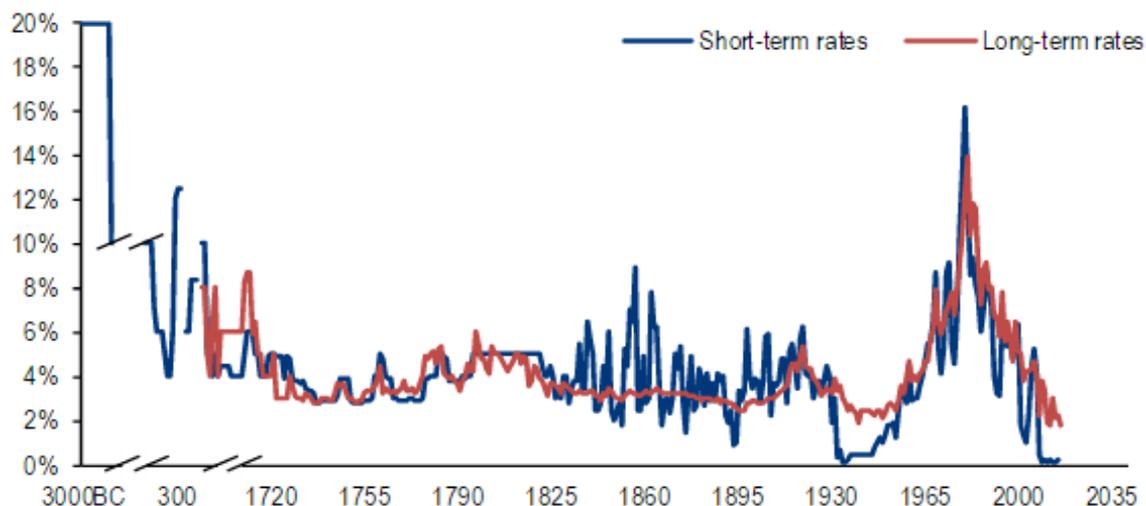
*Concluimos que los tipos de interés bajos o negativos es probable que se prolonguen durante un largo período de tiempo. Por este motivo las compañías aseguradoras europeas deben gestionar su balance y producto acorde a ello.*

### 2.1 Los tipos de interés bajos a nivel global

Nunca antes los tipos de interés habían estado tan bajos alrededor del mundo. Entendiendo el tipo de interés como el valor del dinero futuro respecto al valor del dinero presente nos permitirá ahondar en todas las implicaciones que tiene a nivel económico así cómo específicamente en uno de los sectores más expuestos a él, el sector asegurador.

En el siguiente gráfico se recopilan todos los registros históricos del precio al que se ha prestado dinero tanto a corto como a largo plazo en las principales civilizaciones mundiales en los últimos 5000 años de historia.

**Gráfico 1. Compendio de tipos de interés a corto plazo (1 y 2 años) frente a tipos de interés a largo plazo (10 años) desde el año 3000 A.C. hasta la actualidad en distintas civilizaciones**



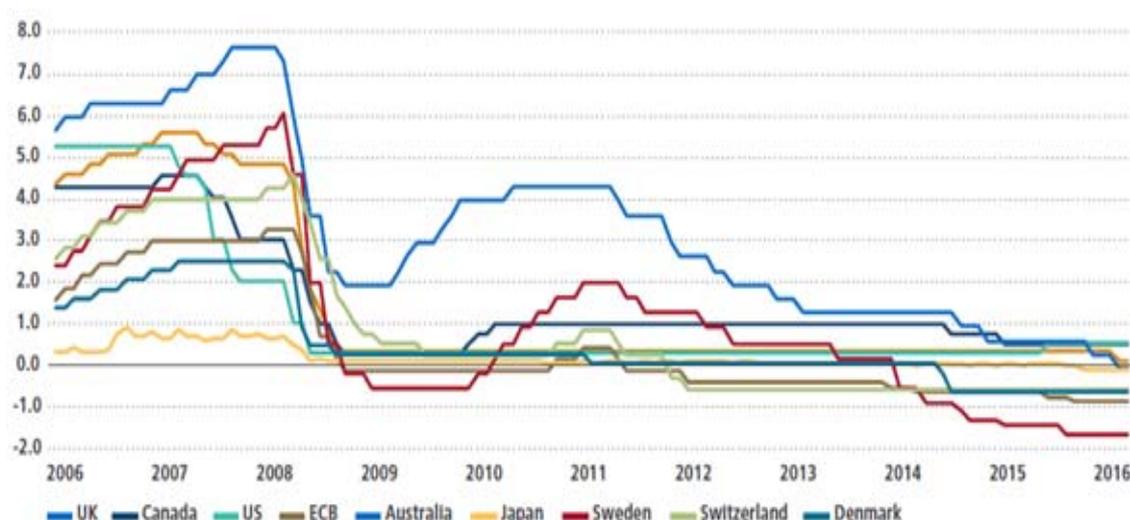
Fuente: Bank of America Merrill Lynch

Es importante notar la excepcionalidad de la era actual, cuando los tipos a corto plazo están en mínimos comparables a los de los años 30 del siglo XX y los tipos a largo están registrando nuevos mínimos de retorno históricos. Hay que señalar que, en contraste, el período actual viene precedido por uno de los períodos con los tipos de interés más altos jamás registrados, la década de los años 70 y 80.

Más recientemente, en diciembre de 2008, en medio de la crisis financiera del mismo año la Reserva Federal bajaba los tipos de interés de referencia a una banda de fluctuación de entre el 0.25% y el 0%. En enero de 2016, el Banco de Japón bajó los tipos de interés oficiales de la economía nipona del 0.10% al -0.10%, justo dos meses después Mario Draghi presidente del BCE bajaba los tipos de referencia del 0.05% al 0%. Después de iniciar una subida gradual de los tipos de interés por parte de la FED hasta la tasa del 2.5% en 2019, se inició uno de los procesos más rápidos de bajada volviéndolos a dejar al 0.25% en marzo de 2020 como respuesta inmediata a la recesión global generada por la Covid-19. Los bancos centrales de otras economías siguieron los mismos pasos y fueron bajando los tipos hasta situarlos en torno al 0% o incluso en negativo (-0.5%) en el caso del BCE. Todos estos bancos centrales están señalizando que los tipos se mantendrán en los niveles actuales durante un largo periodo de tiempo.

Los bancos centrales no se han limitado a bajar los tipos de referencia sino que han acompañado estas medidas con compras masivas de deuda de los propios países así como de deuda de empresas privadas para facilitar aún más el crédito. El Banco de Japón y el Banco de Suiza son tenedores incluso de acciones de renta variable.

**Gráfico 2. Tipos de interés de referencia de los principales Bancos Centrales**



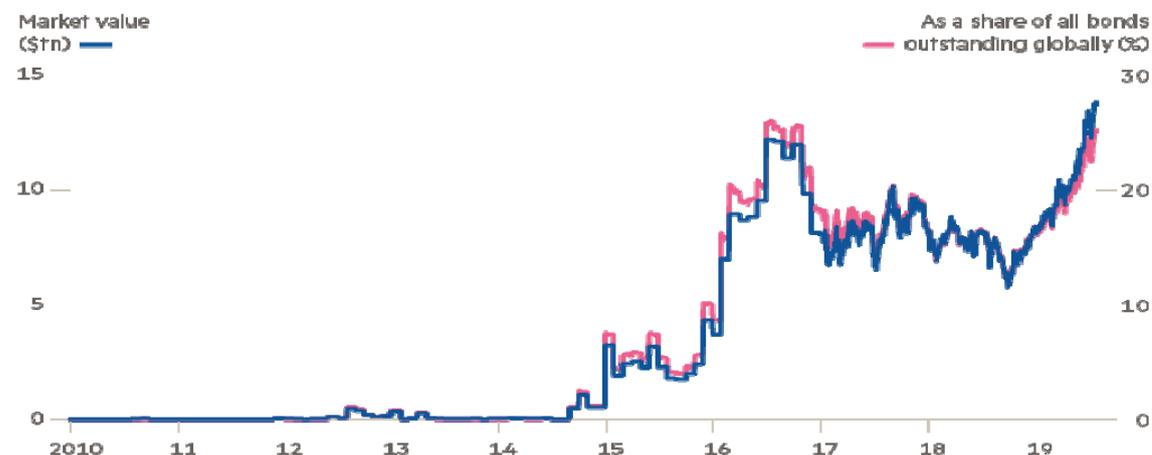
Fuente: Bloomberg

Como consecuencia de las políticas expansivas de los bancos centrales comprando deuda soberana y de empresas privadas, la proporción de deuda mundial que cotiza con tipos de interés negativos a inicios de 2020 se elevó al 25% del total de deuda emitida, con un importe nominal de 15 billones de dólares.

**Gráfico 3. Importe nominal en dólares (izq.) y porcentaje de deuda con TIR negativa sobre la deuda total (derecho), 2010 - 2019.**

### 25% of all bonds in the world trade at negative interest rates

Global negative yielding debt



Fuente: Deutsche Bank y Bloomberg

## 2.2 El tipo de interés real y la inflación

La misma tendencia observada para los tipos de interés nominales aplica en el caso de los tipos de interés reales (diferencia del tipo nominal y la inflación). La importancia del tipo de interés real se entiende en la medida que es el coste real ajustado por inflación que soporta la economía. Para ello, es conveniente

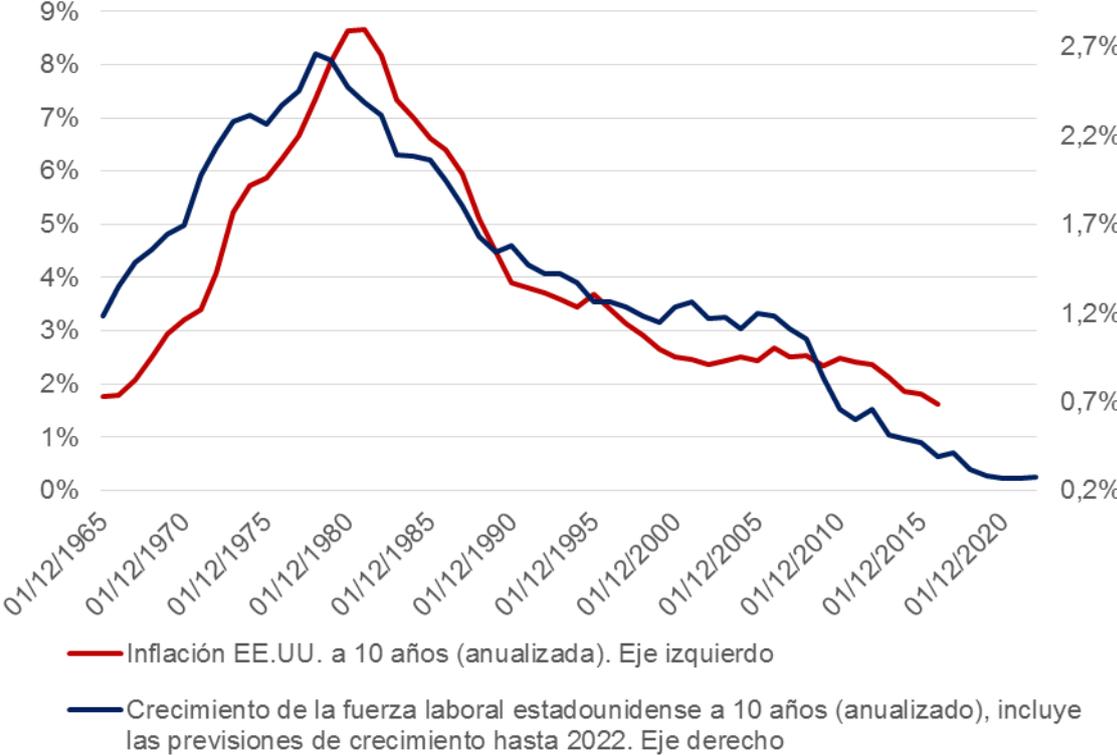
centrarnos en esta variable, para la que es necesario analizar la inflación e intentar proyectarla.

La mayoría de literatura académica encuentra grandes dificultades para encontrar modelos predictivos de la inflación, de tal manera que se apunta como un factor exógeno o se argumenta auto correlación temporal decreciente de la misma<sup>1</sup>.

Para nuestro estudio, utilizamos la correlación histórica entra las medias móviles anualizadas de la inflación y el crecimiento de la población activa de los últimos 70 años, para proyectar la posible evolución de la inflación.

En los siguientes gráficos se observa la presión que ejerce con el paso de los años un crecimiento menor de la fuerza laboral en los precios de bienes y servicios, la inflación. Después del *baby boom* de los años 50 a 70 en EE.UU. y Japón, la fuerza laboral ha ido decreciendo coincidiendo con una bajada de las tasas de crecimiento de los precios. Si anualizamos ambos factores y extraemos el promedio a 10 años se observa una clara tendencia donde el crecimiento de la fuerza laboral lidera el crecimiento en precios de la economía.

**Gráfico 4. Crecimiento de la fuerza laboral de EE.UU., proyectada a 2022, e inflación de EE.UU. ambos anualizados a 10 años**



Fuente: Elaboración Propia

<sup>1</sup> Federal Reserve Bank of Boston No. 09 – 14 research department Working Papers, Inflation persistence. 2009 Series

**Gráfico 5. Crecimiento de la fuerza laboral japonesa e inflación ambos anualizados a 10 años, mismo eje**



Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, las inflaciones se han mantenido bajas a lo largo de las 3 últimas décadas, pero sobre todo se han mantenido más estables que en la década de los 70 y 80. Se puede interpretar que cuando la fuerza laboral se mantiene constante o decrece, la demanda de bienes y servicios baja, haciendo bajar los precios de los mismos. Por el contrario, un fuerte crecimiento demográfico, con nuevas incorporaciones a la fuerza laboral, presiona los precios al alza al estimular la demanda de los mismos.

Concluimos que mientras el crecimiento de la fuerza laboral sea bajo, la inflación esperada tenderá a ser baja y poco volátil de manera estructural. De esta manera se infiere que los tipos de interés reales van a ser parecidos a los nominales debido a que la inflación se va a mantener baja en base a factores estructurales.

Por último, no son descartables escenarios de “shocks” externos que dinamicen la inflación (por ejemplo: subidas del precio del petróleo o la imposición de aranceles entre economías) pero éstos tienden a disiparse en el tiempo y carecerían de un carácter permanente y estructural.

## 2.3 Los tipos de interés bajos en la Zona Euro

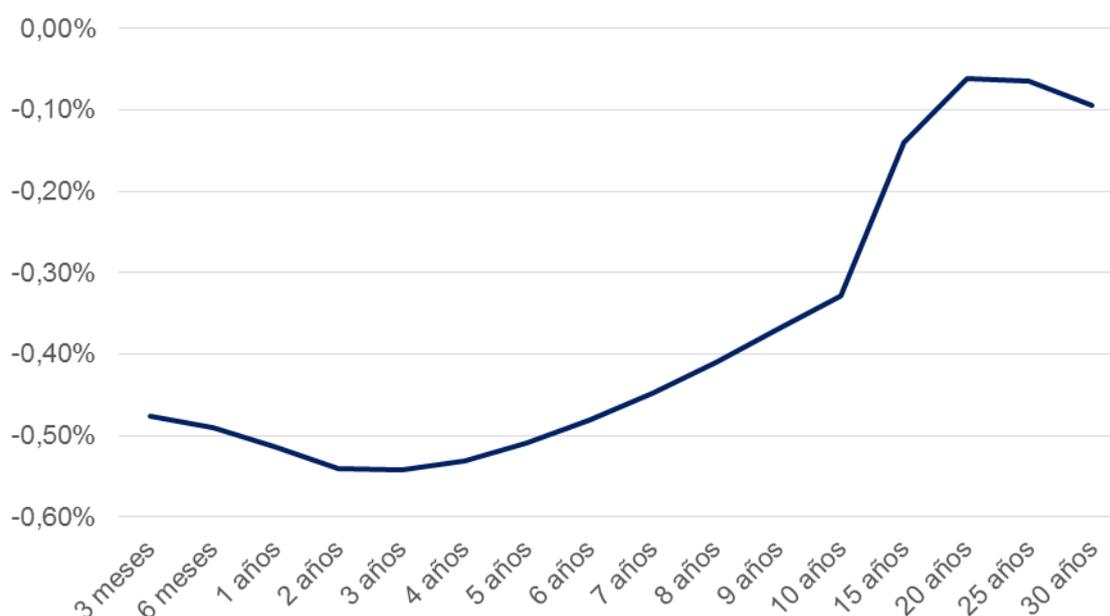
Para entender la situación actual hay que enumerar los potenciales factores que han contribuido de manera más clara a presionar los tipos de interés a la baja. Una vez detallados, se debe analizar su efecto potencial en el tiempo y estimar si su impacto será persistente o si, por el contrario, se tratan de efectos potencialmente coyunturales o transitorios.

Identificamos tres factores que están impactando de manera específica y clara en la Zona Euro: cambios significativos en la estructura demográfica de la región, niveles de deuda tanto pública como privada altos a nivel histórico y cambios tecnológicos significativos que impactan en el modelo productivo.

Todos estos factores, juntamente con las expectativas del mercado, se traducen en los tipos de interés implícitos que actualmente descuenta el mercado de capitales a distintos horizontes temporales para la Zona Euro. Hay que remarcar que nunca antes se habían situado en terreno tan bajo: todos los tramos de la curva hasta los 30 años se sitúan en negativo.

Para analizarlo, graficamos la curva de tipos EONIA que se usa para calcular los tipos de interés de referencia en el futuro.

**Gráfico 6. Tipos de interés implícitos de mercado EONIA, junio 2020.**



Fuente: Bloomberg

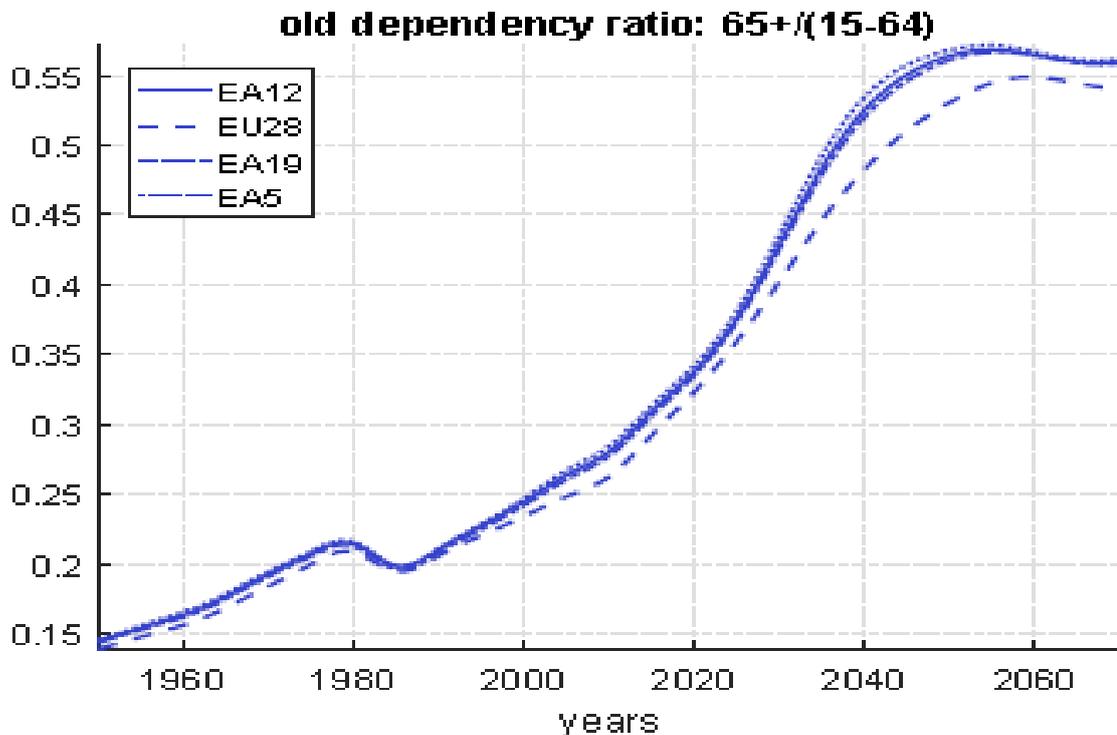
Podemos comprobar como en la actualidad el mercado ya está poniendo en precio unos tipos de interés estructuralmente bajos, vamos a analizar los factores que van a predominar y resaltar este escenario.

## 2.4 Factores permanentes: estructura demográfica

La estructura demográfica europea muestra un envejecimiento de la población continuo desde los años 70. La tendencia está muy influenciada por la baja tasa de fertilidad de la población. Después de un incremento significativo de la población en la década de los años 50 y 70, las nuevas cohortes muestran una tasa menor de nacimientos que contrasta con una esperanza de vida que ha ido creciendo a lo largo de las últimas décadas. Esta tendencia se muestra muy estable en el tiempo y sólo una entrada muy significativa de población inmigrante podría alterarla.

En el artículo del BCE<sup>2</sup> observamos el ratio de dependencia de los mayores de 65 años respecto a la población activa para distintos países europeos, desde 1950 proyectada hasta 2060

Gráfico 7. Ratio de dependencia para distintos agregados de países europeos proyectado al año 2060.



Fuente: BCE

La presión bajista a los tipos de interés reales se canaliza a través de dos fuentes, el decremento de la fuerza laboral en proporción a la población total de una economía, con su impacto en la reducción de la inflación, y por la voluntad de un mayor ahorro agregado en detrimento del consumo por parte de la población general debido al incremento en la esperanza de vida.

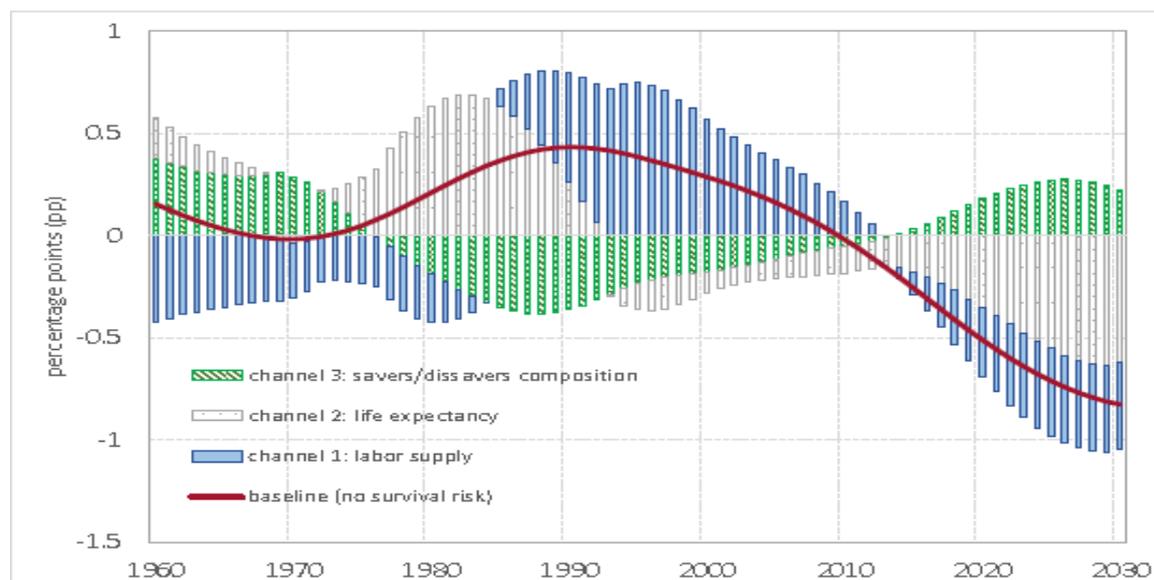
<sup>2</sup> Demographics and the natural real interest rate: historical and projected paths for the euro area (Andrea Pappetti, 2019)

Además, un tercer canal que ejerce una presión al alza en los tipos sería el efecto de la reducción en la inversión agregada debido a que la mayoría de la población al ahorrar más hace que las empresas deban competir por el menor capital disponible ofreciendo a un tipo e interés mayor, aunque dicho efecto no es capaz de revertir la presión de los dos primeros.

Otros factores que actúan a la inversa, como las medidas gubernamentales para alargar la vida laboral de la población, no se estiman capaces de contrarrestar dicho efecto principal.

Según el BCE<sup>3</sup>, dichos factores pueden contribuir netamente a un decremento del tipo de interés adicional a la tasa natural real de entre -1.7% y -0.4% en la Eurozona hasta 2030.

**Gráfico 8: Variación del tipo de interés real actual sobre la tasa natural, proyectado y desagregado por factores en la Eurozona, hasta 2030**



Fuente: BCE

## 2.5 Factores permanentes: altos niveles de deuda

La economía global y especialmente la Eurozona están soportando niveles de endeudamiento históricamente muy elevados en términos absolutos y como porcentaje del PIB. Hay múltiples factores que han permitido alcanzar unas cotas históricamente elevadas de endeudamiento:

- Altos déficits fiscales estructurales como consecuencia de las dos grandes crisis de 2008 y la del euro de 2012, situación agravada por la tercera crisis en 12 años, la del COVID-19.

<sup>3</sup> Pappetti, A. "Demographics and the natural real interest rate: historical and projected paths for the euro area"

- La bajada de los tipos de interés reales desde 1980 ha favorecido el endeudamiento público y privado. Así mismo los tipos de interés reales de la Eurozona han permanecido bajos desde la entrada en circulación del euro favoreciendo el endeudamiento.
- La relajación de los criterios de concesión de crédito en los años previos a la crisis de 2008, lo que alimentó un aumento del endeudamiento así como distintas burbujas, como en el sector inmobiliario en el caso de España.
- La respuesta del BCE a la crisis de la Eurozona y a la del COVID-19 fue articulada a través de programas de expansión monetaria que financia directamente a los gobiernos de la Eurozona así como a empresas privadas que emiten deuda.

El siguiente cuadro detalla el endeudamiento total, público y privado, sobre PIB de las principales economías y de los países europeos. Se observa también el incremento acontecido durante las últimas cuatro décadas.

**Tabla 1: Suma de deuda de las familias, corporativa y pública como porcentaje del PIB por países y por cambio porcentual relativo**

	Levels				Changes <sup>2</sup>		
	1980	1990	2000	2010 <sup>1</sup>	1980-90	1990-2000	2000-10
United States	151	200	198	268	49	-2	70
Japan	290	364	410	456	75	46	46
Germany	136	137	226	241	1	89	15
United Kingdom	160	203	223	322	43	20	99
France	160	198	243	321	37	46	78
Italy	109	180	252	310	71	72	58
Canada	236	278	293	313	42	15	20
Australia	128	174	185	235	46	11	49
Austria	162	178	205	238	16	27	32
Belgium	170	264	298	356	94	34	58
Denmark			259	336			77
Finland	146	173	222	270	26	49	48
Greece	92	139	195	262	47	55	67
Netherlands	205	265	294	327	60	29	33
Norway			266	334			78
Portugal	144	141	251	366	-2	110	115
Spain	172	187	258	355	15	70	97
Sweden	219	289	320	340	70	31	21
Total of above							
Median	160	192	251	322	45	40	58

<sup>1</sup> Some figures refer to 2009. <sup>2</sup> In percentage points of GDP. <sup>3</sup> Based on 2005 GDP and PPP exchange rates.

Fuente: Cecchetti, S., Mohanty, M., Zampolli, F. "The real effects of debt"

Para desendeudarse de manera ordenada, una economía necesita que su tasa de crecimiento real sea mayor a la tasa de interés real que soporta, de manera continuada. Pero cuanto más endeudada está una economía, menor es la productividad marginal de una unidad de deuda superior, limitando a su vez el crecimiento económico que ésta genera. De la misma manera, cuanto más endeudada está una economía, mayor es el impacto negativo de posibles subidas del tipo de interés de referencia.

**Tabla 2. Correlación entre tipos de deuda y el crecimiento anual per cápita de PIB que ésta genera**

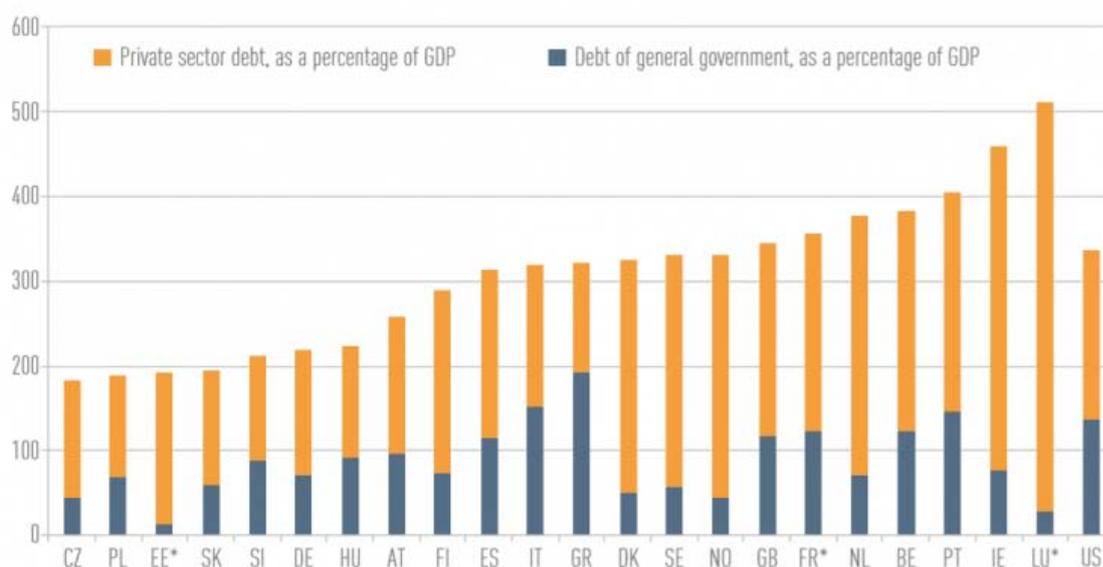
Total non-financial debt	-0.0199*** (0.000)
Government debt	0.0026 (0.594)
Private debt	-0.0197*** (0.000)
Corporate debt	-0.0204*** (0.000)
Household debt	-0.0254*** (0.004)

Fuente: Cecchetti, S., Mohanty, M., Zampolli, F. "The real effects of debt"

En el informe <sup>4</sup> los autores aprecian correlaciones negativas entre la deuda privada y el crecimiento económico, así como del agregado de la deuda total. En cuanto a la deuda soberana, la correlación no es estadísticamente significativa. Los autores llegan a calcular que a partir de un endeudamiento público del 85% sobre el PIB cada incremento del 10% adicional en el ratio, la tendencia del crecimiento esperado se reduce en más de un 0.1%. Para la deuda privada los resultados son similares aunque el crecimiento esperado se reduce alrededor del 0.05% al superar un 90% de deuda sobre PIB.

Los países con mayor tamaño en la unión Europea en 2017 ya alcanzaban o sobrepasaban con creces dichos niveles tal y como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

**Gráfico 9. Deuda pública y privada en Europa en 2017 como porcentaje del PIB**

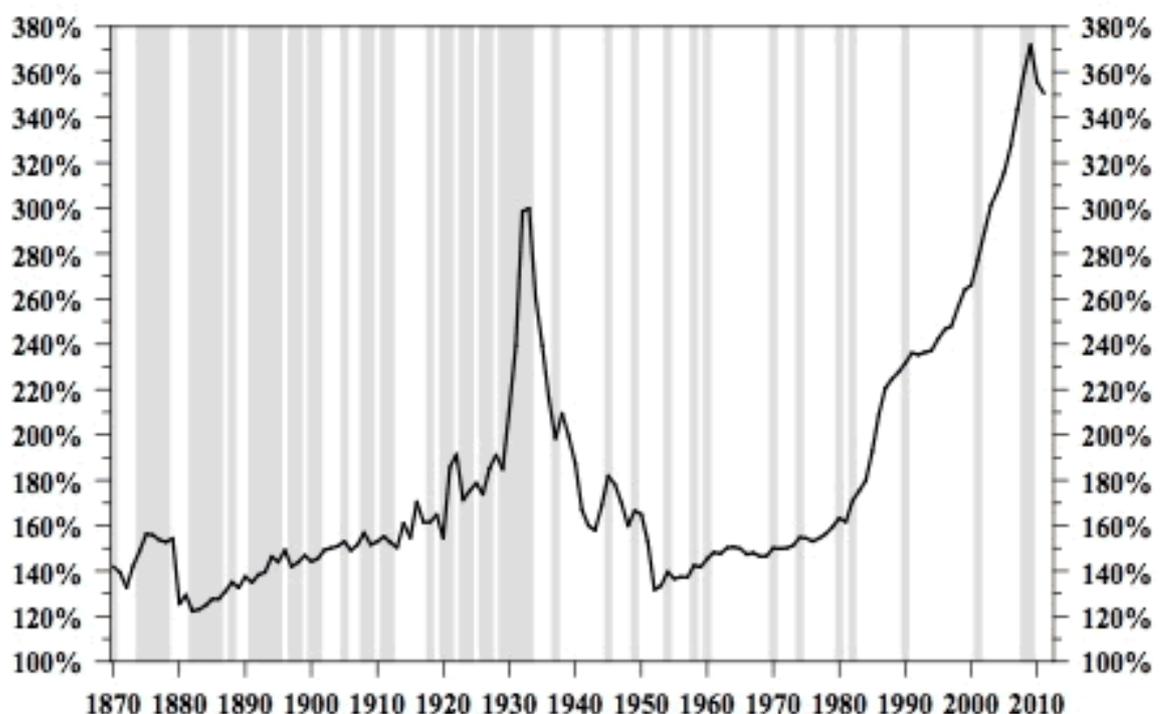


Fuente: OCDE

<sup>4</sup> Cecchetti, S., Mohanty, M., Zampolli, F. "The real effects of debt"

A nivel global los ejemplos que tenemos de desendeudamiento significativo en general suceden de manera desordenada y abrupta, como fue la quiebra masiva de entidades financieras después del crack de 1929, o en base a quitas y repudias de deudas efectuadas por sus emisores a lo largo de los últimos siglos, tanto públicos como privados. La respuesta de las autoridades a la crisis de 2008 fue muy distinta a la de 1929, decidiendo salvar a las entidades de crédito de riesgo sistémico con más crédito o entradas con capital público en acciones de las mismas. Por este efecto actualmente la Eurozona se encuentra soportando un elevado nivel de deuda sobre PIB, de la misma manera que EE.UU. tal y como se observa en el siguiente gráfico, con las recesiones económicas sombreadas.

**Gráfico 10. Deuda total pública y privada de EE.UU. sobre PIB desde 1870**



Fuente: Bureau of Economic Analysis, Federal Reserve

El efecto de estos niveles de endeudamiento sobre PIB es negativo para el crecimiento económico lo que, junto a unas expectativas de inflación bajas, no permite que el crecimiento real de la economía sea mayor al tipo de interés real de la propia, lo que supone un reto para desendeudarse de manera ordenada.

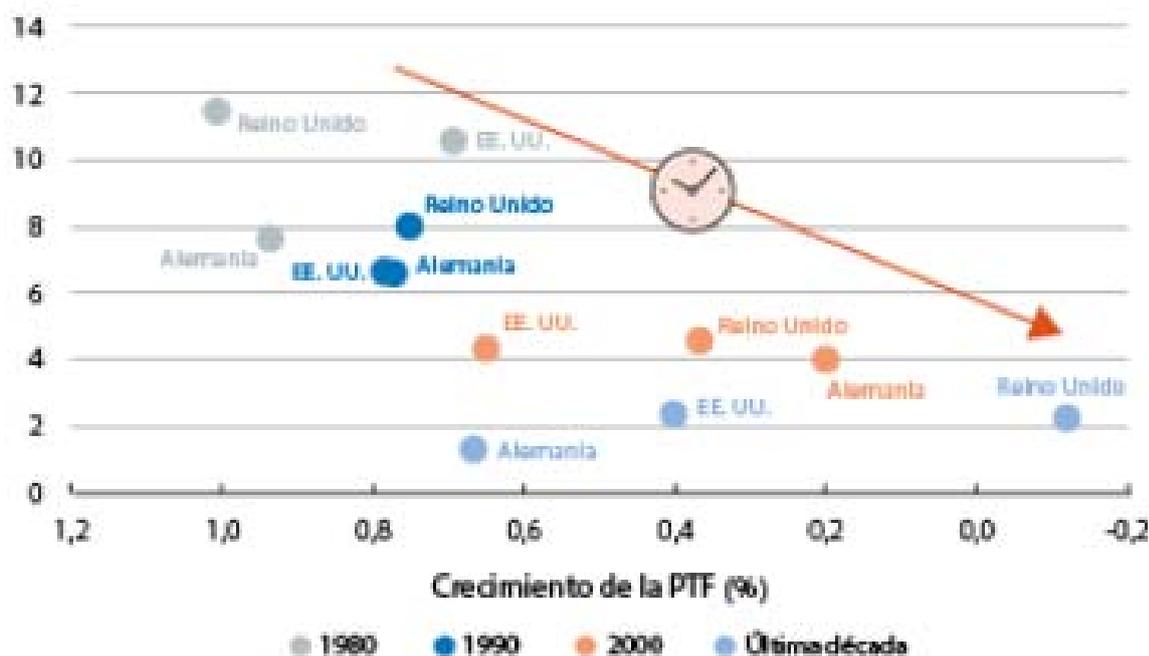
El crecimiento esperado, que a su vez actúa de ancla en los tipos de interés, va a ser bajo y reducido por el exceso de deuda actual en las economías europeas, al descontar éstos peores oportunidades de inversión en la economía.

## 2.6 Factores transitorios: Los cambios tecnológicos

La productividad es una de los factores más importantes para el crecimiento económico. Una baja productividad implica menores oportunidades de inversión, que a su vez deriva en un mayor ahorro impactando negativamente en el crecimiento económico y en una bajada de los tipos de interés

Observamos una tendencia a la baja entre la productividad y los tipos de interés a lo largo de las últimas 4 décadas.

**Gráfico 11. Tipos de interés a 10 años y productividad total de los factores (PTF), en las últimas 4 décadas**



Fuente: CaixaBank Research, Penn World Tables y OECD.

Estimar si la baja productividad puede ser un efecto transitorio en la economía europea es de importancia para determinar la presión que ejercerá en los tipos de interés.

El informe de Caixabank <sup>5</sup> describe esta relación de baja productividad y bajos tipos de interés argumentando que la bajada generalizada en productividad es fruto del efecto negativo de un exceso de deuda en la economía, dado que los rendimientos de la inversión productiva son cada vez menores. También es posible que cuando una economía alcanza unos estándares de desarrollo elevados, la productividad se reduzca por la falta de un crecimiento económico fuerte y sostenido, que es más característico de países en vías de desarrollo.

Por otra parte, se puede argumentar que la llamada cuarta revolución industrial en la que estaríamos inmersos puede llevar a nuevas tecnologías que reduz-

<sup>5</sup> Caixabank Research, *Un impulso digital a la productividad, ¿Pondrá fin a los tipos de interés bajos?* (julio-agosto 2019)

can significativamente los costes de producción, hecho que impactaría en una mayor renta disponible para las familias y empresas, que a su vez tendrían unas posibilidades de inversión de mayor rendimiento, expandiendo de ésta manera la demanda de crédito.

En general, podemos concluir que la productividad es un factor de difícil medición y proyección. La evidencia empírica nos sitúa en un entorno de productividades bajas que conllevan tipos de interés bajos, pero hay argumentos a favor de un cambio de tendencia debido al efecto de las nuevas tecnologías en la cadena productiva.

## **2.7 Conclusiones del capítulo**

Después de un análisis de los tipos de intereses históricos y actuales, se comprueba que la situación actual es nueva a nivel histórico. Los tipos de interés de referencia de los principales bancos centrales se han situado en cero o negativo, lo que ha conllevado bajadas significativas en las TIR de los bonos soberanos y corporativos, incluso un 25% de ellos se encuentra devengando intereses negativos.

También se han analizado tres factores que contribuyen a proyectar que los tipos de interés van a permanecer bajos por un periodo prolongado de tiempo, tal y como corroboran los tipos de interés implícitos de mercado. Las consiguientes implicaciones que puede tener para el sector asegurador europeo se van a detallar en el siguiente capítulo.



### 3. Análisis del impacto de los tipos de interés en el sector asegurador europeo

Los tipos de interés son la materia prima para el sector asegurador. Ante la posibilidad de que los tipos de interés sigan bajos por un largo período de tiempo se analizan cuáles son los canales de impacto o transmisión que determinan la alta sensibilidad del sector a los tipos de interés.

Se identifican tres canales principales de transmisión por los cuales los tipos de interés bajos están produciendo un estancamiento en el crecimiento del sector:

1- Los tipos bajos restan rentabilidad a los bonos de renta fija, donde las entidades invierten de manera mayoritaria las primas captadas. Eso a su vez reduce el margen financiero y el beneficio neto de las entidades.

2- Los tipos bajos hacen subir las primas de los seguros, lo que impacta negativamente sobre la demanda del producto y rebaja la facturación de la entidad aseguradora.

3- Una bajada de tipos incrementa el valor de los compromisos del pasivo futuros, lo que puede crear desajustes con el valor de los activos si hay diferencias en términos de duración de la cartera de inversión, perjudicando el ratio de solvencia de la entidad.

#### 3.1 Impacto de los tipos de interés en el sector

Para analizar los datos del sector asegurador europeo y ver la transmisión de los impactos anteriormente mencionados nos debemos centrar en las siguientes cuatro categorías del balance empresarial del sector: ventas, margen financiero, beneficios y solvencia. Para ello vamos a analizar los constituyentes del índice Euro Stoxx Insurance Price Index, que aglutina a las 14 entidades europeas de mayor capitalización bursátil, dado que todas ellas tienen sensibilidad al tipo de interés europeo al estar su negocio mayoritario en la zona euro. Los constituyentes del índice ordenados por capitalización son los siguientes:

**Cuadro 3. Componentes del Euro Stoxx Insurance Index, país y capitalización bursátil a cierre de año 2019**

Nombre	País	CAPITALIZACIÓN
ALLIANZ SE-REG	ALEMANIA	77.477.343.373
AXA SA	FRANCIA	42.266.348.075
MUENCHENER RUECKVER	ALEMANIA	34.366.267.774
ASSICURAZIONI GENERALI	ITALIA	20.866.929.102
HANNOVER RUECK SE	ALEMANIA	17.438.346.010
SAMPO OYJ-A SHS	FINLANDIA	19.004.140.307
POSTE ITALIANE SPA	ITALIA	10.252.963.500
NN GROUP NV	HOLANDA	10.264.543.344
AGEAS	BÉLGICA	7.128.442.951
CNP ASSURANCES	FRANCIA	7.944.175.779

MAPFRE SA	ESPAÑA	5.038.149.155
AEGON NV	HOLANDA	5.038.544.171
SCOR SE	FRANCIA	4.309.082.686
ASR NEDERLAND NV	HOLANDA	4.441.500.000

Fuente: Bloomberg

### 3.2 Margen financiero: los tipos de interés bajos restan rentabilidad a los bonos

La relación es obvia: unos tipos de referencia bajos o negativos por parte del BCE anclan los tipos de interés de los países soberanos que integran la Unión Europea a la baja. Los bonos con TIR bajas rentabilizan retornos bajos iguales a la TIR y de aquí sustraemos que el margen financiero del sector puede mantenerse muy ajustado dada su inversión mayoritaria en deuda soberana.

**Cuadro 4. Inversión por tipo de activo y área geográfica del sector, en 2016**

Asset type	Eurozone	United States	United Kingdom	Spain
Corporate fixed income	31.5%	50.3%	35.2%	23.7%
Sovereign fixed income	32.9%	15.6%	20.5%	54.9%
Variable-income	17.9%	13.1%	17.4%	5.3%
Loans	4.6%	9.7%	7.5%	0.7%
Cash and deposits	2.8%	4.0%	8.9%	8.9%
Property	1.9%	0.7%	2.4%	2.7%
Other investments	8.4%	6.6%	8.0%	3.9%

Fuente: MAPFRE Economic Research<sup>6</sup>, EIOPA y NAIC

En el gráfico observamos no sólo el predominio de los activos de renta fija en la cartera de inversión del sector sino también diferencias sustanciales entre distintas regiones geográficas. En el caso de la Zona Euro se puede dividir en tres partes iguales el peso en deuda soberana, deuda corporativa y activos de mayor riesgo. Destaca el caso español, donde la deuda soberana sigue teniendo un papel dominante en la cartera de inversión (54.9%) y registra los niveles más bajos en términos de renta variable e infraestructuras (*Variable-income*).

Para ver cómo se trasladan estas bajas rentabilidades de los bonos de renta fija, especialmente de los soberanos al beneficio de las entidades del sector, podemos analizar variables y ratios financieros.

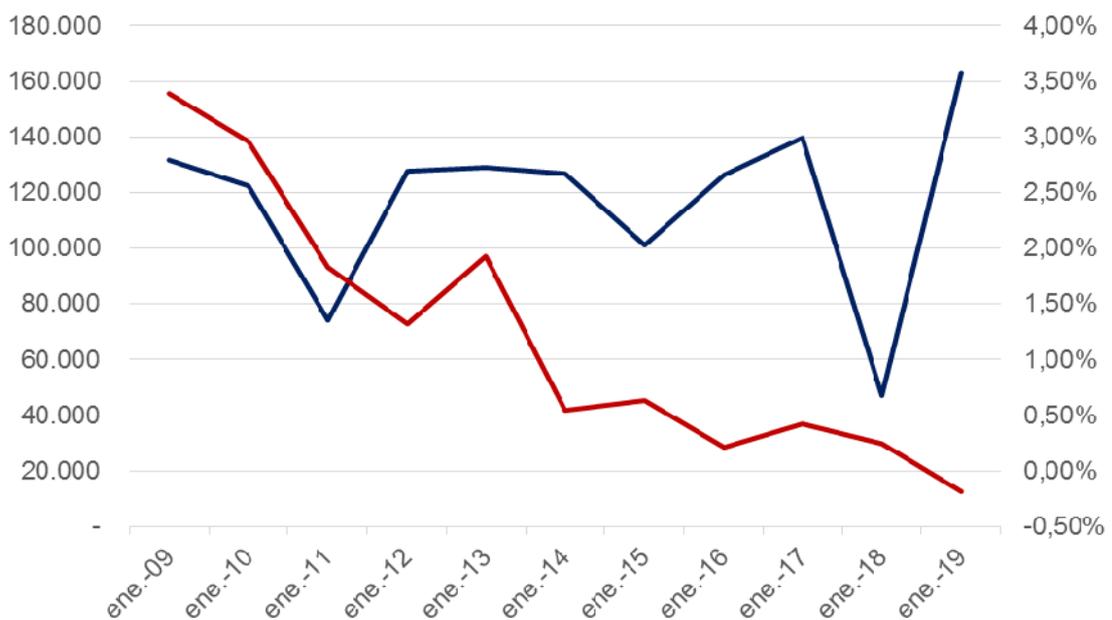
En primer lugar, extraemos el margen financiero de las compañías que conforman el índice europeo. Actualmente el sumatorio del margen se encuentra en 163'115 millones de euros, con un promedio desde 2009 de 117'000 millones.

<sup>6</sup> Servicio de Estudios de MAPFRE (2020), *Inversiones del sector asegurador*, Madrid, Fundación MAPFRE.

El margen financiero se muestra estancado en torno al promedio si tenemos en cuenta que 2018 y 2019 fueron años muy atípicos en los mercados debido a las caídas generalizadas de los activos de riesgo en el primero y posteriores subidas en el 2019.

En el siguiente gráfico se representa el activo libre de riesgo europeo por autonomía, la TIR del *Bund* (bono soberano alemán de referencia con vencimiento a 10 años). Dicha TIR entró en terreno negativo durante 2019 y se mantiene así hasta la actualidad. De esta manera se observa como las entidades ven su margen financiero estancado al devengar intereses negativos los activos libres de riesgo que suponen una tercera parte de su cartera de inversión. Es importante notar que la renta fija sube en precio al caer la TIR, y las entidades han podido aprovecharse de amplias bajadas de la TIR en los últimos diez años, pero los efectos de la TIR actual en negativo se empezarán a notar en el margen financiero de manera más notable a partir del momento actual, coincidiendo con la TIR mínima del *Bund*.

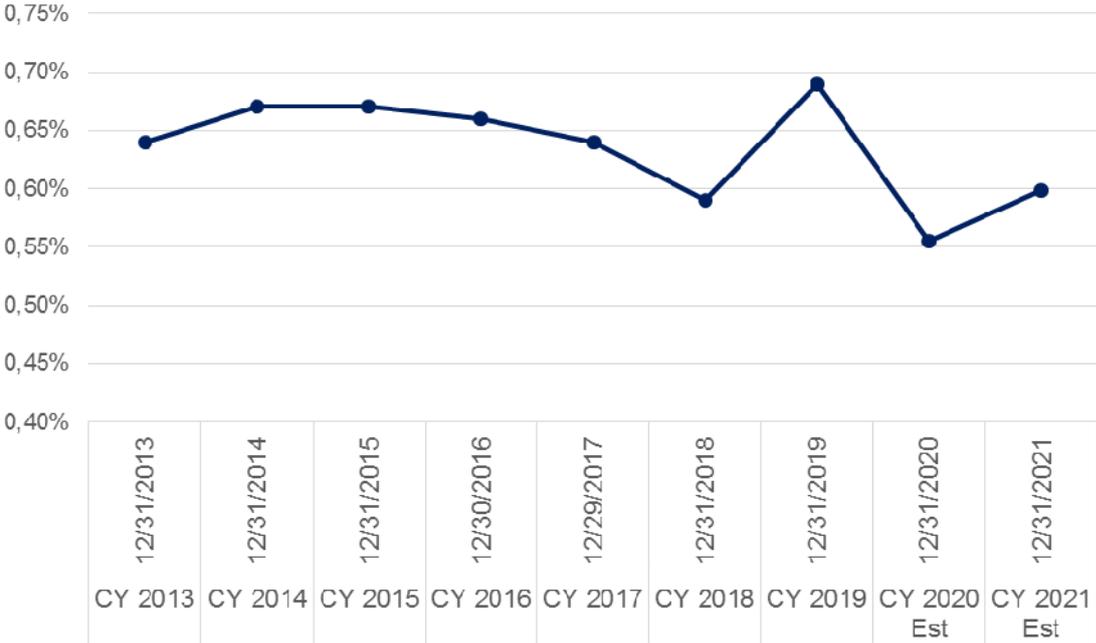
**Gráfico 12. Margen financiero agregado del índice SXIP (eje izq. Azul, en millones) junto a TIR del Bund alemán (eje drcho. rojo)**



Fuente: Elaboración propia y Bloomberg

Otra manera de medir la rentabilidad de las empresas aseguradoras europeas es en base al ratio de Retorno sobre Activos (ROA) que divide el beneficio neto entre los activos de una compañía para analizar lo eficiente que es una empresa en transformar sus activos en beneficios.

**Gráfico 13. Retorno sobre activos (ROA) del sector asegurador europeo**



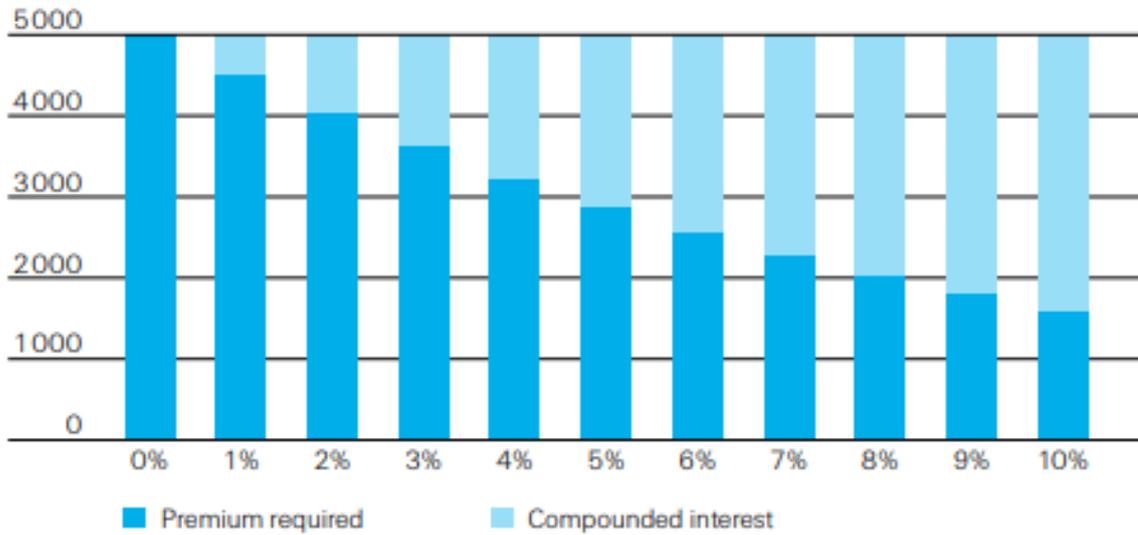
Fuente: Bloomberg

En el gráfico observamos unos ratios ROA por debajo de 1 y planos desde 2013 de las principales aseguradoras, hecho que nos indica que los tipos de interés bajos ya se están trasladando a una mayor dificultad para extraer rentabilidad para las compañías. El ratio ROA europeo comparó mal en 2019 contra el del sector asegurador estadounidense que se situó en 1,04 y que se muestra con una tendencia positiva.

### 3.3 Ventas: los tipos bajos hacen subir las primas de los seguros

Tal y como se aprecia en el siguiente gráfico una menor tasa de interés requiere de una prima más alta para financiar un mismo capital

**Gráfico 14. Primas requeridas (azul marino) para financiar un capital de 100'000 euros en función de distintos tipos de interés compuestos (azul claro) con un vencimiento de 20 años**



Fuente: Swiss Re<sup>7</sup>

En el caso extremo con tipos de interés del 0%, se necesitaría una prima anual de 5000 euros durante 20 años para capitalizar una póliza de 100'000 euros de capital. En el lado opuesto, tan sólo requerimos de una prima anual de 1'587 euros, pudiendo compensar el resto de capital gracias a inversiones con una tasa TIR del 10% anual durante 20 años.

El incremento de las primas requeridas a largo plazo afecta negativamente a la demanda de dichos productos. En caso de que los tipos estén al 0%, el cliente tiene preferencia por mantener el dinero en liquidez respecto a contratar una póliza a 20 años. Si la demanda de dichos productos baja a medio plazo, el impacto en las ventas de las entidades de seguros va a ser negativo.

<sup>7</sup> Swiss Re, *Sigma* 4/2012

**Gráfico 15. Ventas en euros del sector asegurador europeo desde 2006, en miles de millones**



Fuente: Bloomberg

Constatamos cierto estancamiento en las ventas por acción del sector desde 2015, que puede indicar una falta de demanda del producto, que podría agravarse en caso de que los tipos de interés sigan bajos en el tiempo.

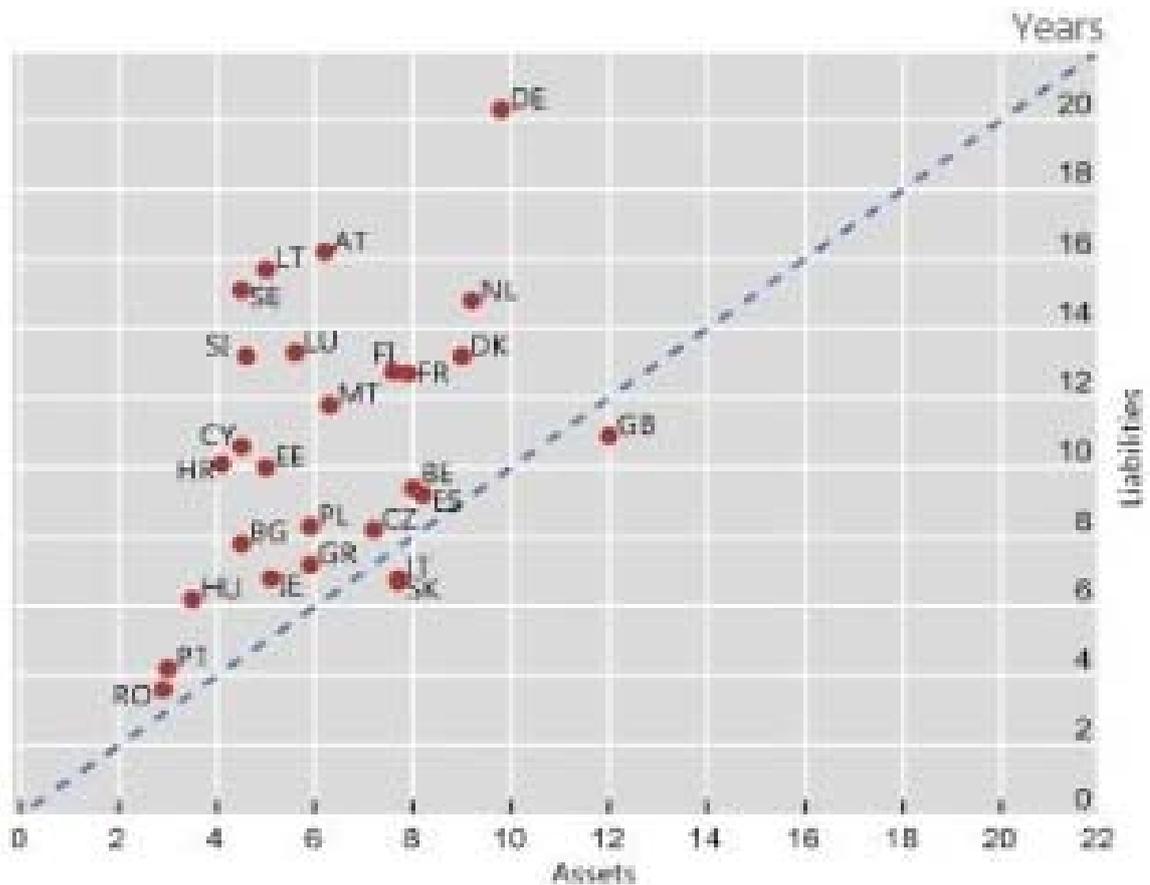
### **3.4 Solvencia: las bajadas de tipos de interés incrementan el valor de los compromisos futuros**

Las aseguradoras son sensibles a los tipos de interés debido a que sus compromisos (pasivos) deben capitalizarse en función del tipo de interés acordado en la venta de la póliza. El dinero de las primas recaudado en la venta se invierte a través de la cartera de inversión (activos), ésta debe tener características similares a los pasivos que la aseguradora deberá hacer frente en el futuro. Si la cartera de inversión tiene un vencimiento distinto a los compromisos existe un riesgo de duración, que implica la posibilidad que la cartera de inversión no sea capaz de generar suficiente rendimiento financiero para hacer frente a los compromisos.

En el ramo de vida, los compromisos de las pólizas son a largo plazo, en algunos casos superiores a los 20 años. Las aseguradoras tienden a invertir en renta fija soberana para generar rendimientos financieros, pero en algunos casos los estados no emiten suficiente deuda a tan largo plazo para cubrir la demanda del sector. Otras veces, las aseguradoras prefieren invertir a un plazo menor que el vencimiento de los pasivos si estiman que los tipos de interés van a subir de manera generalizada, ganando así un mayor margen financiero, o que van a tener que hacer frente a reembolsos anticipados en algunos productos. Esto puede conllevar a un desajuste llamado riesgo de duración que se ve exacerbado en caso de que los tipos de interés bajen de manera continuada, con

la consiguiente subida en precio del bono, debido a que los bonos de vencimiento menor se revalorizan menos que los bonos con vencimientos más largos. Evidentemente este desajuste entre la cartera de inversión y los compromisos puede conllevar un riesgo fiduciario para la aseguradora, que deberá destinar recursos propios en caso de que el valor de la cartera de inversión sea menor al de los compromisos a vencimiento.

**Gráfico16. Duración de activos y de pasivos para el sector asegurador europeo por países en 2016**

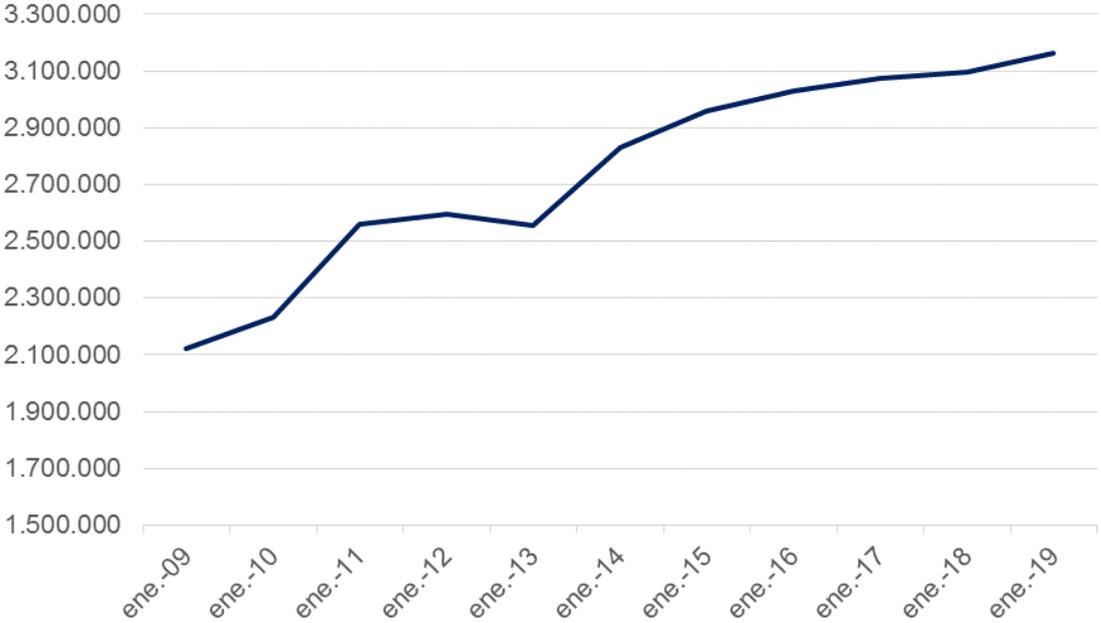


Fuente: EIOPA, Deutsche Bank

Observamos que en 2016 había un marcado riesgo de duración que persiste en parte en la actualidad, en algunos países europeos como en el caso alemán (DE), austríaco (AT), sueco (SW) y lituano (LT), con un diferencial negativo de duración equivalente a 10 años y el holandés (NL) con 6 años. Por el contrario, países como Gran Bretaña (GB), España (ES), Italia (IT) o Eslovaquia (SK), mantienen un diferencial de duración positivo o ajustado, haciéndolos menos sensibles a bajadas de los tipos de interés.

Como resultado de ello, las entidades con mayor riesgo de duración se han visto obligadas a destinar un número creciente de capital a reservas para hacer frente a los compromisos futuros. En el siguiente gráfico observamos que el agregado de reservas del sector europeo se ha incrementado cerca de un 50% desde finales de 2009.

**Gráfico 17. Reservas totales del sector asegurador europeo, componentes del índice de referencia, 2009 -2019, en miles**

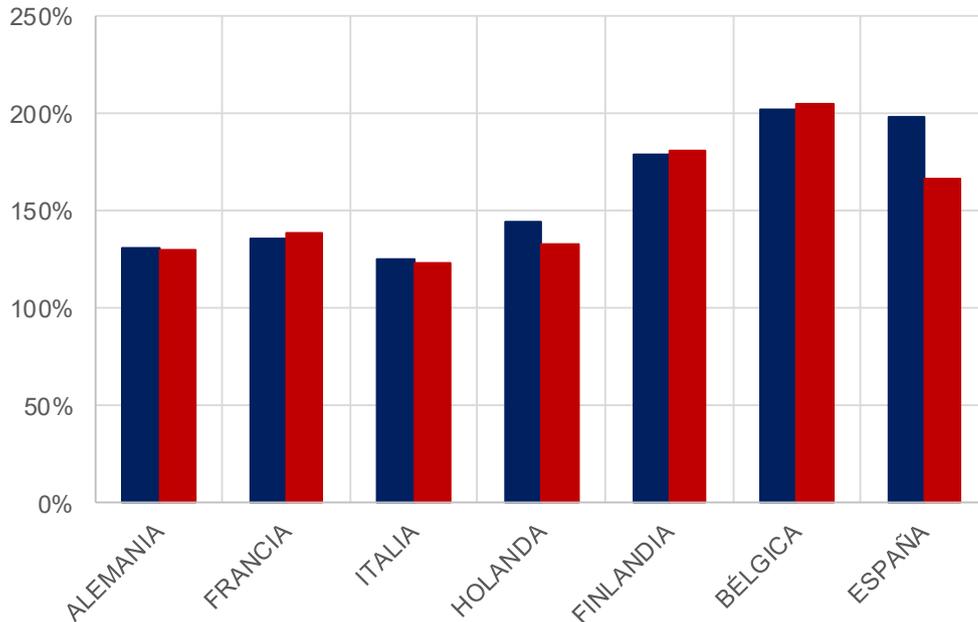


Fuente: Elaboración propia y Bloomberg

Para poder comparar entre las aseguradoras del índice que se dedican en distintas proporciones a los ramos de vida, no vida y reaseguro, usamos el ratio financiero resultante de dividir el total de activos de cada compañía por las reservas que acumulan. De esta manera podemos observar que un mayor ratio indica una mayor solvencia para la entidad. Las entidades están agrupadas por su país de origen e incluyen el ratio promedio del período 2010 -2014 y del 2015 -2019, se aprecia una cierta disminución en la capacidad de solvencia de éstas. Destacamos el caso alemán en negativo, fruto de la inadecuación en términos de duración de su cartera de activos frente a pasivos mientras que el resto de países muestran ratios significativamente superiores

Es importante tener en cuenta que no hemos observado un incremento en las ventas del sector, sin embargo, sí observamos un incremento significativo a nivel de reservas, hecho que limita la productividad del capital de la empresa.

**Gráfico 18. Ratio promedio por país de activos sobre reservas, primera columna período 2010-14, segunda 2015-19**



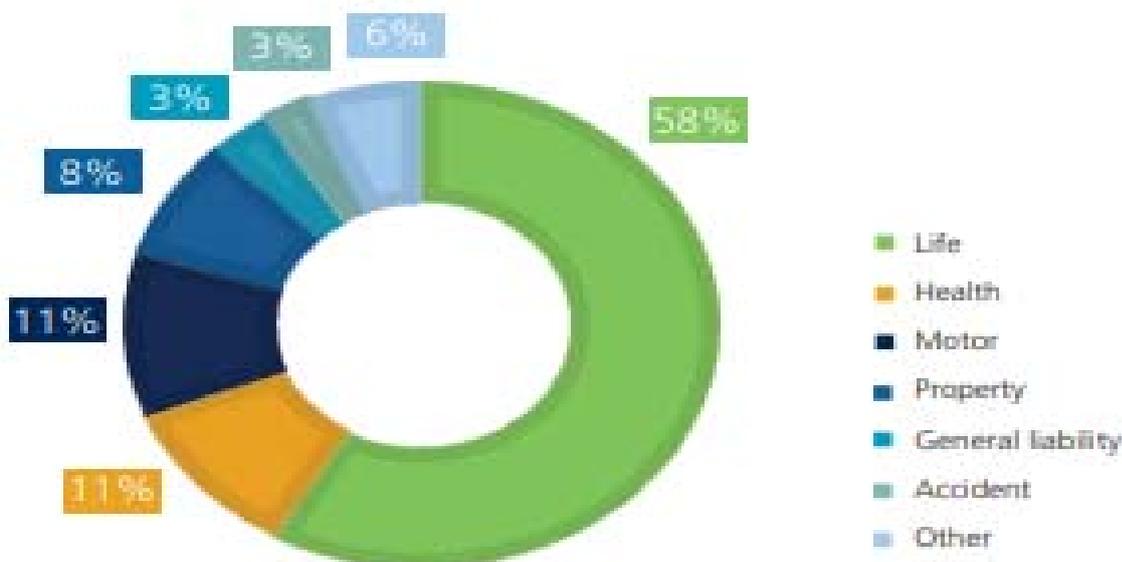
Fuente: Elaboración propia y Bloomberg

### **3.5 Afectación a las aseguradoras del ramo de vida**

La comparación anterior es amplia y engloba a todo el sector. Evidentemente el ramo más afectado por los desajustes entre activos y pasivos en un escenario de tipos bajos prolongados es el ramo de vida, debido a la mayor duración y volumen de sus pasivos. En los ramos de no vida, o el reaseguro, las inversiones tienden a ser más cortoplacistas y a priorizar las necesidades de liquidez frente al rendimiento financiero, al tratarse mayoritariamente de pólizas de duración corta, entre meses y uno o dos años. El ramo de no vida, compite con precios a la baja en pólizas y márgenes muy estrechos que intentan compensar a través del margen financiero, esta estrategia ha llegado a su fin, pero debemos centrarnos en el ramo de vida, donde el margen financiero ha sido siempre un puntal en la cuenta de resultados.

Según el siguiente gráfico, el ramo de vida es el de mayor importancia en Europa, con una oscilación de peso relativo en términos de volumen de primas de entre el 55% y el 60% en los últimos 5 años, siendo del 58% sobre el total de primas a finales de 2018

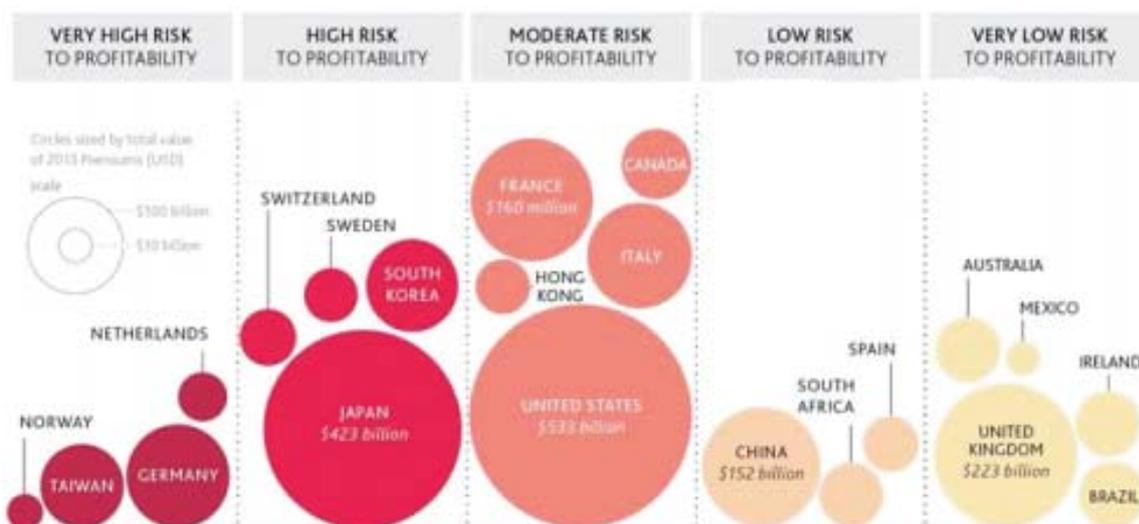
**Gráfico 19. Peso relativo de primas suscritas por ramo en Europa en 2018.**



Fuente: InsuranceEurope.eu<sup>8</sup>

Para analizar el riesgo país en el ramo vida, es de utilidad el siguiente gráfico elaborado por la agencia de calificación crediticia Moody's<sup>9</sup> donde genera distintos escenarios de estrés caracterizados por tipos de interés bajos a largo plazo, los países con mayor riesgo son aquellos con una mayor diferencia entre la duración de sus activos respecto a los pasivos, destacando en la zona euro las aseguradoras de vida alemanas y holandesas.

**Gráfico 20. Volumen del sector por activos y sensibilidad de los beneficios del ramo vida a tipos de interés bajos prolongados de mayor a menor de izquierda a derecha, en 2015**



Fuente: Moody's

<sup>8</sup> <https://insuranceeurope.eu/insurancedata>

<sup>9</sup> Moody's "Assessment of the level of risk that major life insurance markets face in a prolonged low rate environment"

Las entidades aseguradoras del ramo vida pueden controlar su riesgo de duración de los pasivos principalmente a través de dos modelos. El primero es el *matching – adjustment* que implica igualar la duración del pasivo y del activo a través de técnicas de “casamiento de flujos” lo que a nivel regulatorio implica poder contabilizar el activo a valor contable, por lo que permite principalmente inversiones en renta fija de muy largo plazo sin sensibilidad a variaciones de corto plazo de la TIR. El otro modelo es la inversión tradicional a valor de mercado, donde las entidades intentan maximizar su rendimiento para alcanzar primas del ramo de vida con intereses garantizados altos, pero que se ven más perjudicadas ante movimientos significativos de TIR. Ésta última técnica es la que se aplica mayoritariamente en entidades del norte de Europa como Alemania y Holanda. En cambio, en países como España, la DGT estima que aproximadamente sólo un 20% de las primas totales se gestionan con el segundo modelo.

De esta manera reforzamos nuestra tesis sobre el estrés extra que pueden generar los tipos de interés bajos en el ramo de vida especialmente en las entidades con mayor diferencia en términos de duración entre activos y pasivos.

### **3.6 Conclusiones del capítulo**

Hemos identificado los tres mecanismos de transmisión en que los tipos de interés impactan en el balance de las compañías del sector asegurador europeo. Dichas compañías invierten en promedio dos terceras partes de su cartera de inversión en renta fija soberana o corporativa que cuenta con tasas de retorno más bajas o ya están devengando intereses negativos. Analizando el balance a distintos niveles observamos un estancamiento generalizado tanto en el volumen de ventas como en el margen financiero de las compañías europeas que se contrapone con unas reservas claramente al alza.

Las bajadas de la TIR y consecuentes subidas de precio de la renta fija europea producidas desde 2009 llegan a su fin con los tipos de interés en negativo que alcanzó el *Bund* (Bono a 10 años alemán) en 2019. Desde estos momentos es cuando más van a impactar los bajos rendimientos esperados de estos activos en el agregado del sector y más esfuerzo va a requerir por parte de las entidades la gestión de los mismos durante la siguiente década donde esperamos que los tipos se mantengan en niveles bajos. La gestión y el diseño de nuevos productos atractivos en este entorno así como la gestión de la solvencia de las entidades se antoja un gran desafío para el sector.



## 4. Recomendaciones y soluciones para el sector asegurador europeo ante los bajos tipos de interés

*En este apartado se analiza la manera en que se canalizan actualmente las inversiones financieras en el sector. Los productos no tradicionales como los unit-linked (fondos de seguro diversificado) se mantienen con un peso estancado, pero están llamados a sustituir una gran parte de la oferta de productos del sector*

*Asimismo, se analiza con nuevas técnicas los retornos esperados que pueden ofrecer las distintas tipologías de activos influenciados por los bajos tipos de interés y se construye un modelo de frontera eficiente que permite identificar combinaciones óptimas entre los mismos. Se concluye que es necesario el diseño de nuevos productos con un horizonte de inversión de largo plazo, con un perfil de riesgo mayor a la media actual, con un mayor protagonismo de la renta fija con mayor riesgo de crédito y de los activos alternativos en general.*

### 4.1 Instrumentación de las inversiones

El sector asegurador europeo usa como materia prima para la elaboración de sus productos los tipos de interés. Éstos se sitúan a niveles históricos muy bajos y pueden permanecer bajo presión por un largo período de tiempo, lo que tiene consecuencias en distintas partes del balance de las compañías. Para combatir este escenario es necesario evaluar por una parte la nueva regulación del sector que limita las inversiones en los activos con un mayor potencial de retorno, así como explorar el diseño de nuevos productos que puedan añadir valor a la oferta de las compañías en el escenario actual.

La gestión de los tipos de interés debe tener como estrategia la maximización de los rendimientos financieros en este entorno de tipos bajos de largo plazo, controlando los riesgos, bien sea a través de aprovechar repuntes transitorios por causas exógenas de TIR en la renta fija tal y como ha sucedido en la crisis del COVID-19, como a través de la inclusión en la cartera de inversión de un mayor número y perfil de activos que mejoren la rentabilidad esperada y diversificación de la cartera. Centraremos nuestro análisis en el ramo de vida donde el impacto de los tipos de interés es mayor.

En primer lugar, es importante definir los vehículos óptimos para canalizar dicha inversión. En este sentido existen dos grandes posibilidades, la inversión tradicional dentro del balance de la compañía, donde los activos permanecen en balance con las consiguientes restricciones de inversión impuestas por la normativa de Solvencia II; o la inversión a través de productos *unit-linked*, donde se crea un vehículo separado del balance de la compañía, el riesgo de la inversión es transferido de la entidad al tomador de la póliza y además posee ventajas a nivel regulatorio y fiscal.

## 4.2 Inversión tradicional, dentro del balance de la compañía

En cuanto a la inversión en balance de la compañía aplica la normativa europea Solvencia II que exige el cálculo del SCR (*Solvency Capital Requirement*) y del MCR (*Minimum Capital Requirement*). Para llegar a ellos, imputa las siguientes cargas brutas de capital en base al riesgo de mercado a los distintos activos de inversión.

**Cuadro 5. Carga de capital bruta por tipo de activo en Solvencia II**

Tipo de activo	Carga capital bruto
Renta fija	Ver Cuadro 6
Renta variable (OCDE)	39,00%
Infraestructuras	30,00%
Inmobiliarios	25,00%
Capital Riesgo	49,00%

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las cargas de capital por activos que no son de renta fija, la normativa establece un componente contra cíclico que permite modificarlas en un +-10% en el caso de las acciones, y un +-7.8% en Infraestructuras, de esta manera en momentos de caídas de mercado las cargas de capital pueden reducirse y viceversa.

**Cuadro 6. Carga de capital bruta en renta fija por diferencial de crédito en Solvencia II**

Credit rating**	EEA sovereign bonds	Non-EEA sovereign bonds	Corporate bonds	Admissible infrastructures	Mortgage bonds	Securizations - type 1	Securizations - type 2
AAA	0.00%	0.00%	0.90%	0.64%	0.70%	2.10%	12.50%
AA	0.00%	0.00%	1.10%	0.78%	0.90%	3.00%	13.40%
A	0.00%	1.10%	1.40%	1.00%	1.40%	3.00%	16.60%
BBB	0.00%	1.40%	2.50%	1.67%	2.50%	3.00%	19.70%
BB	0.00%	2.50%	4.50%	4.50%	4.50%	82.00%	82.00%
B	0.00%	4.50%	7.50%	7.50%	7.50%	100.00%	100.00%
Lower than B	0.00%	4.50%	7.50%	7.50%	7.50%	100.00%	100.00%

Fuente: MAPFRE Economic Research, EIOPA

Destacar que la normativa no impone ninguna carga de capital a los bonos soberanos emitidos por estados del Espacio Económico Europeo (EEA) ni a los soberanos de países no europeos con calificación crediticia superior a “AA”.

En el caso de los bonos corporativos, las cargas penalizan los de menor calidad crediticia, así como los denominados en divisa extranjera. De la misma manera, también se penalizan bonos con duraciones superiores a 5 años, aunque en menor medida que para los de mayor calidad crediticia. Se penaliza también el exceso de concentración por emisor en cada uno de los activos, in-

crementándose las cargas de capital cuanto mayor sea la exposición a partir de unos niveles.

En general, la normativa es bastante restrictiva y penaliza especialmente los instrumentos financieros que tienen un componente variable de flujo de caja. Estos ratios de capital limitan la diversificación por activo de las inversiones e inducen a las entidades a ser conservadoras en la toma de decisiones de inversión minimizando la diversificación de la cartera por activo, lo que termina conllevado una clara mayoría de capitales invertidos en renta fija, tal y como demuestra la siguiente tabla:

**Cuadro 7. Composición de la cartera de inversión del negocio asegurador tradicional por país, en 2018**

Tipo de activo	Eurozona	Estados Unidos	Japón	Reino Unido	España
Renta fija corporativa	31,4 %	51,5 %	7,1 %	36,5 %	21,8 %
Renta fija soberana	34,5 %	13,6 %	39,1 %	20,9 %	56,9 %
Renta variable	13,9 %	13,1 %	6,8 %	12,9 %	6,0 %
Préstamos	5,2 %	10,6 %	7,9 %	9,1 %	1,0 %
Depósitos y tesorería	4,6 %	3,9 %	3,1 %	10,1 %	7,8 %
Inmuebles	2,3 %	0,6 %	1,7 %	2,7 %	2,5 %
Otras inversiones	8,2 %	6,7 %	34,3 %	7,7 %	4,0 %

Fuente: MAPFRE Economic Research, EIOPA, NAIC, LIAJ, GIAJ

Destacar que tanto España como la Eurozona, ambos sujetos a Solvencia II, presentan porcentajes más elevados en renta fija soberana que el resto de regiones, exceptuando Japón. Las aseguradoras niponas son las que más inversiones realizan en soberanos y de mayor duración, al 39% de renta fija soberana hay que sumarle un 25% que compone “Otras Inversiones” al ser también inversiones en bonos soberanos pero en otras divisas y países distintos al japonés. En cambio, la inversión en renta variable de las entidades de la eurozona sí se encuentra en la media o por encima del resto de regiones, no siendo este el caso de España, donde la superior concentración en soberanos resta peso en relativo al resto de regiones en todas las otras categorías. En Inmuebles, las regiones presentan porcentajes similares, exceptuando EE.UU, y en “Otras Inversiones” podemos encontrar los ya mencionados bonos extranjeros con divisa cubierta o participaciones en Capital Riesgo, bien sea con fondos de terceros o participaciones estratégicas de las compañías.

Es interesante ver cómo ha ido cambiado la cartera de inversión para el sector asegurador europeo a lo largo del tiempo y en especial desde la adopción de Solvencia II que se adoptó en 2016.

**Cuadro 8. Distribución por activo de la cartera de inversiones del modelo tradicional en la Eurozona, período 2008 – 2018, en porcentajes**

Tipo de activo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Renta fija	59,6 %	60,9 %	61,5 %	61,7 %	62,5 %	62,9 %	63,0 %	62,6 %	64,4 %	66,5 %	65,9 %
Renta variable	22,8 %	22,7 %	22,9 %	22,4 %	22,2 %	22,8 %	22,8 %	24,0 %	17,9 %	13,3 %	13,9 %
Préstamos	10,7 %	10,3 %	9,5 %	9,3 %	9,0 %	8,4 %	8,1 %	7,6 %	4,6 %	4,6 %	5,2 %
Depósitos y tesorería	3,7 %	3,5 %	3,5 %	4,1 %	3,7 %	3,4 %	3,7 %	3,1 %	2,8 %	5,0 %	4,6 %
Inmuebles	2,8 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,4 %	2,6 %	1,9 %	2,0 %	2,3 %
Otras inversiones	0,4 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	8,4 %	8,6 %	8,2 %

Fuente: MAPFRE Economic Research, EIOPA

En 2016, la renta variable cae en más de 6 puntos, a la par que se incrementan las “otras inversiones” en una medida similar, representando participaciones en el capital de compañías estrategias, sin embargo, la renta variable ha ido decayendo en peso hasta 2018, ya que la adopción de las cargas de capital que impone Solvencia es gradual y no serán plenamente efectivas en los porcentajes comentados hasta 2023.

De todas maneras, nos planteamos que puede haber existido un exceso de celo del regulador europeo para controlar algunas entidades aseguradoras del ramo de vida de países concretos como Alemania y Holanda. Esto puede haber sido contraproducente ya que va a limitar mucho la obtención de rentabilidades para el resto de entidades mientras los tipos de interés sean tan bajos, pudiendo incluso ponerlas en un riesgo mayor del deseado, al limitar sus márgenes financieros.

Con la regulación actual para las inversiones de Solvencia II, las entidades aseguradoras se ven obligadas al aumento de primas, a ofrecer productos garantizados muy cercanos al 0% o preferiblemente a ofrecer productos sin garantías de tipos de interés. Al contenerse el riesgo de la inversión dentro del balance, no hay incentivos para invertir en activos más arriesgados y dar la rentabilidad extra al tomador de la póliza ya que la totalidad del riesgo lo asume la propia entidad, de tal manera que las entidades deben crear nuevos productos fuera de balance, sin ser los tomadores en exclusiva del riesgo de la inversión para ofrecer productos atractivos, especialmente en el ramo de vida.

### 4.3 Inversión *unit-linked*, fuera del balance de la compañía

Los productos *unit-linked* han ido ganando popularidad con el paso del tiempo. La mayor característica de todos ellos frente a la inversión tradicional es que el riesgo total de la inversión se transfiere al tomador de la póliza y éste a su vez tiene libertad para elegir el grado de riesgo que desea entre distintos productos, renunciando al tipo de interés fijo característico de la inversión tradicional. Otras ventajas del producto son que además de añadir una cobertura por fallecimiento también encontramos coberturas en caso de invalidez y dependencia. Aparte de ser un instrumento que cubre dichos riesgos también puede ser usa-

do como un producto de ahorro, ya que tiene la flexibilidad y liquidez para alterar el riesgo de la inversión cambiando de *unit-linked* cuando se desee durante la fase de acumulación, lo que permite la gestión activa del ahorro, así como la posibilidad de obtener ventajas fiscales si se opta por el cobro de una renta vitalicia durante la fase final o de distribución. De la misma manera que el riesgo es transferido al tomador de la póliza, el beneficio o pérdida de la inversión también es transferida al tomador, pasando la entidad a cobrar comisiones fijas en función del volumen del producto.

Estas características contrastan claramente con la inversión tradicional de balance donde las pólizas se caracterizan por ser puramente productos de riesgo, con rentabilidad garantizada, ilíquidos, de duraciones altas y de esperanzas de rentabilidad bajas en un contexto de tipos bajos en la medida en que no pueden diferir en exceso de los tipos de interés de la renta fija soberana

La inversión en productos *unit-linked* varía mucho entre países europeos, suponiendo desde un 53% en 2018 en Reino Unido, hasta tan sólo un 6.3% en España. El agregado europeo es del 15.5% con la consiguiente evolución plana a nivel histórico:

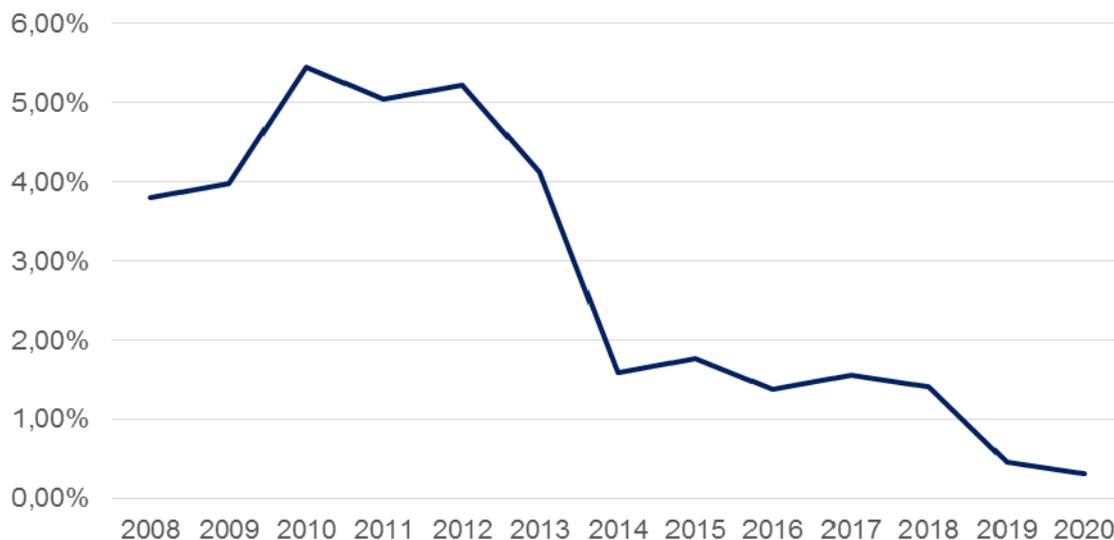
**Cuadro 9. Distribución por tipo de cartera de inversión, tradicional y *unit-linked* en la Eurozona, período 2008 – 2018, en porcentajes**

Tipo de negocio	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cartera negocio tradicional	84,7 %	83,4 %	83,3 %	84,3 %	84,0 %	83,5 %	83,4 %	84,1 %	84,8 %	83,9 %	84,5 %
Cartera negocio unit-Linked	15,3 %	16,6 %	16,7 %	15,7 %	16,0 %	16,5 %	16,6 %	15,9 %	15,2 %	16,1 %	15,5 %

Fuente: MAPFRE Economic Research, EIOPA

Sorprende que los *unit-linked* no hayan capturado un mayor ahorro por parte de los asegurados durante los últimos años dados los tipos de interés bajos actuales. Pero hay que recordar que la TIR de los bonos soberanos periféricos o del sur de Europa no han bajado de manera significativa hasta después de la crisis de la eurozona, a partir de 2015, y no entraron en entornos cercanos al 0% hasta mediados de 2019, por lo que durante todo este período el sector ha podido seguir capturando cierta revalorización en los bonos más “seguros”. Un buen ejemplo de ello es el bono español a 10 años de vencimiento.

**Gráfico 21. TIR (Tasa Interna de Retorno) del bono español con vencimiento a 10 años, tasa continua desde 2008**



Fuente: Elaboración propia y Bloomberg

Debido a las bajas tasas de TIR actuales, que limitan la garantía de tipos de interés de la inversión tradicional, esperamos que los productos *unit-linked* tengan cada vez un mayor protagonismo frente a la inversión tradicional.

Una posible explicación por la que los *unit-linked* no han cobrado mayor protagonismo hasta la fecha, puede ser debida a que invierten con una distribución de activos tradicional o conservadora, dando un peso alto a la renta fija europea y un peso bajo a la renta variable internacional y otros activos que aportan una mayor diversificación a la cartera como los alternativos. También es posible que exista un sesgo conservador por parte del tomador de la póliza en la elección del producto, lo que a su vez refuerza la creación de productos con un perfil más adverso al riesgo.

En el mercado de productos de ahorro, los mayores fondos de pensiones del sistema individual en activos bajo gestión son los de perfil de riesgo bajo, hecho que reforzaría esta hipótesis. En concreto, el mercado español está dominado por el fondo Equilibrio de Caixabank que entra en la categoría de Mixto Conservador Euro, con una media del 20% en renta variable y un máximo del 40%, cuenta con unos activos bajo gestión aproximados de 3,5 mil millones de euros a cierre de 2019. Los siguientes dos fondos de pensiones por activos también entran en la categoría de Mixto conservador y son el BBVA Plan Multiactivo Conservador y el Santander Plan Prudente, con 2,1 y 1,7 mil millones respectivamente. Esta situación es análoga en el resto de Europa pero menor en regiones como EE.UU. donde el perfil medio de un fondo se sitúa tradicionalmente en un 60% de renta variable y un 40% de renta fija tanto soberana como corporativa.

El diseño de nuevos productos bajo el vehículo *unit-linked* es una necesidad para capitalizar un crecimiento mayor en la captación en pólizas y poder ofrecer unos rendimientos financieros que no estén ligados a la inversión tradicional en

deuda soberana. Por este motivo debemos proponer posibles mejoras en el diseño de los mismos con tal de que las entidades del sector financiero europeo puedan ofrecer un producto con un atractivo mayor.

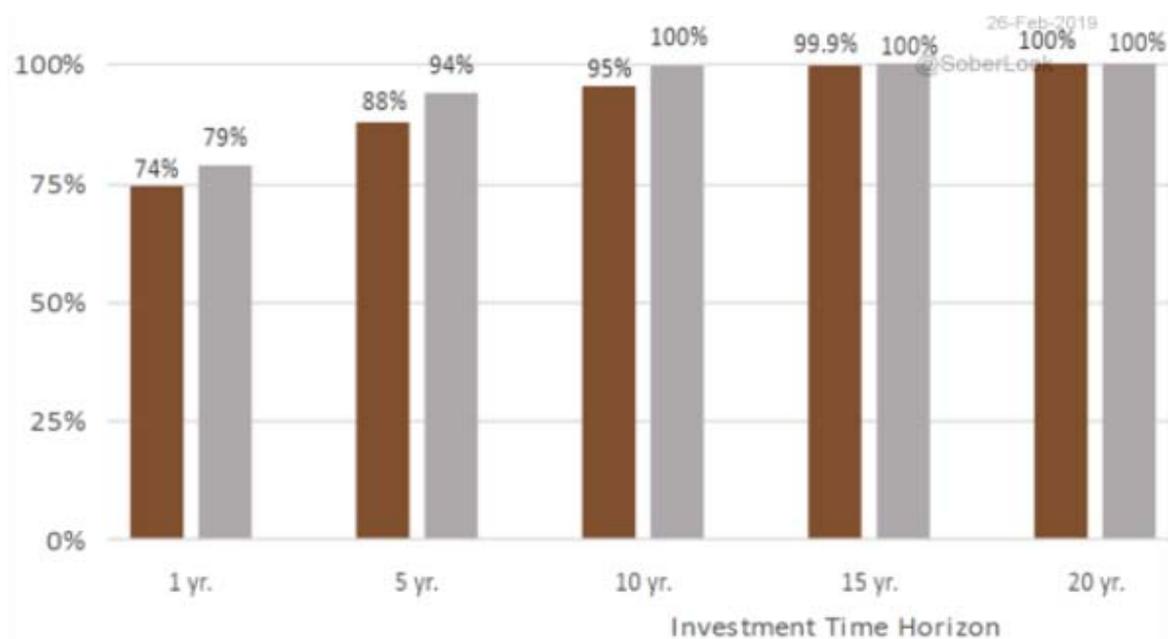
#### 4.4 Diseño de un nuevo producto *unit-linked*

Para captar nuevas pólizas de vida – riesgo en un entorno de tipos de interés bajos, las entidades van a tener que diseñar productos de inversión que contengan nuevas estrategias que sean capaces de generar mayores retornos a largo plazo. Éstos nuevos productos aplican también a la perfección para las entidades que se dedican a productos de vida –ahorro.

##### 4.4.1 Horizonte temporal

El mayor aliado de estos productos frente a las bajas rentabilidades de la renta fija es el horizonte temporal al que invierten. A diferencia de los productos de inversión fuera del sistema de pensiones, los productos destinados a la provisión social disponen de horizontes de inversión más amplios, acordes con la filosofía de los productos, mientras que en los primeros se evalúa en mayor medida la obtención de resultados a corto plazo dada la alta competencia de los mercados actuales. Así pues, diseñar productos con un horizonte temporal de inversión a largo plazo es esencial para que los retornos sean más atractivos.

**Gráfico 22. Porcentaje de retornos positivos en distintas ventanas temporales para el índice S&P500 (Sin dividendos, en marrón) y una cartera tradicional compuesta por un 60% de S&P 500 y un 40% del bono soberano de EE.UU. a 10 años, desde 1928 hasta 2018**



Fuente: Shiller Online Data Set

En el gráfico observamos que históricamente siempre se han obtenido retornos positivos en las inversiones a partir de un horizonte temporal de 10 años para carteras diversificadas con un alto perfil de renta variable, del 60%, con otro 40% en bonos en el mercado de EE.UU. También vemos que en caso de invertir solamente en el índice de renta variable estadounidense S&P 500 los retornos positivos son prácticamente del 100% a los 15 años, este porcentaje mejora y reduce los años en caso de poder computar la capitalización de los dividendos. Es de vital importancia ajustar el horizonte temporal de la inversión a períodos temporales mayores a los 10 años, donde la diversificación y un alto porcentaje en renta variable serán capaces de generar retornos positivos y de alta rentabilidad para el inversor. Para ello debemos analizar el retorno potencial de largo plazo de cada activo financiero del universo inversor y tratar de diseñar combinaciones óptimas de los mismos que permitan maximizar el retorno esperado a largo plazo.

En base al modelo de valoración de activos (CAPM)<sup>10</sup>, la rentabilidad esperada de los activos financieros ( $E(r_i)$ ) siempre incluyen una prima sobre el activo libre de riesgo<sup>11</sup> ( $r_f$ ). La relación de equilibrio que describe el CAPM es:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

Si el activo libre de riesgo (los tipos de interés de referencia) tiene una rentabilidad esperada de cero o negativa, esto reduce la rentabilidad esperada de los activos de riesgo. De tal manera que la nueva rentabilidad esperada siempre será menor a la de períodos donde el activo libre de riesgo tenía rentabilidades esperadas positivas. Deducimos que los tipos de interés de referencia bajos o negativos observados en la actualidad, tienen un impacto neto de reducción de la rentabilidad esperada del resto de activos respecto a períodos en que el activo libre de riesgo era positivo.

#### 4.4.2 Retornos esperados de la renta fija

En el caso de la renta fija, los modelos de retorno esperado ofrecen altos niveles predictivos a nivel histórico, indicando que la TIR actual de cada activo es un buen predictor del retorno total del mismo. Dicho de otra manera, el bono siempre devengará la TIR de compra a vencimiento a menos que no se produzca un impago, hecho bastante anecdótico en calidades crediticias denominadas de “grado de inversión” o superiores al rating “BBB-“. Aún y declararse un impago, no se produce una pérdida total de la inversión sino que se recupera de media un 80% de la misma, porcentaje que puede descender al 50% en caso de bonos con calidad crediticia por debajo de “BBB-“, los denominados “sin grado de inversión” o bonos de alto rendimiento. Una vez declarado el porcentaje de impago teniendo en cuenta el porcentaje de nominal recuperado, se observa el siguiente cuadro de probabilidades de impagos.

<sup>10</sup> Fischer, Jensen, Scholes “The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests”, pp. 79-121 in M. Jensen ed., Studies in the Theory of Capital Markets. New York: Praeger Publisher, (1972).

<sup>11</sup> Fama, F. “Risk, Return and Equilibrium: Some Clarifying Comments”, Journal of Finance Vol. 23, No. 1, pp. 29-40, (1968).

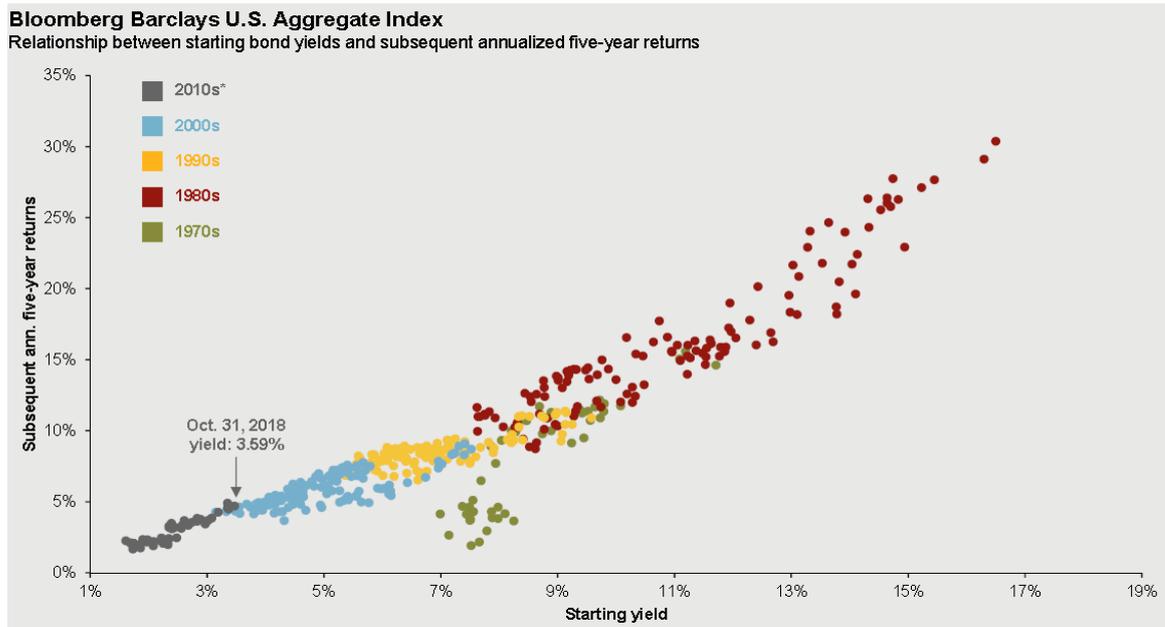
**Cuadro 10. Estadísticos de probabilidades de impago por calidad crediticia desde 1978 hasta 2008**

Summary statistic	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC to C
Mean	0	0	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.16	0.28	0.28	0.68	0.89	1.53	2.44	7.28	9.97	22.67
Median	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0	0.18	0.83	0.86	2.06	6.27	7.69	22.25
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum	0	0	0.43	0.40	0.57	0.49	0.78	1.11	1.40	1.33	3.70	3.06	7.04	8.72	16.25	32.43	44.55
Standard Deviation	0	0	0.08	0.10	0.14	0.13	0.20	0.32	0.36	0.43	0.96	0.84	1.83	2.02	4.51	7.82	11.93

Fuente: Standard & Poor's y Wikipedia<sup>12</sup>

Sólo para las tranchas inferiores a CCC la probabilidad de impago puede suponer un impacto considerable en el retorno esperado. Para calidades crediticias altas o mayores al BB+, definidas como “grado de inversión” y que componen el índice Bloomberg Barclays U.S. Aggregate Index se demuestra en el gráfico 23 como la probabilidad de impago no altera significativamente el pago esperado a 5 años vista.

**Gráfico 23. TIR o *yield* del índice de renta fija Barclays aggregate en el momento de compra (eje x) y retorno histórico obtenido a 5 años anualizado (eje y), agrupado por décadas desde 1970.**



Fuente: Bloomberg Barclays, FactSet, JP Morgan Asset Management

La correlación entre la TIR en el momento de la inversión con el retorno obtenido en los siguientes 5 años es del 86%. El índice está compuesto por un 60% de bonos soberanos y un 40% de bonos corporativos de EE.UU. con una duración media de 5 años y se observa como en las décadas más recientes la rentabilidad de estos bonos se ha ido reduciendo a la par que bajaba la TIR del índice.

<sup>12</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Bond\\_credit\\_rating](https://en.wikipedia.org/wiki/Bond_credit_rating)

Para calcular la rentabilidad esperada de los distintos sub activos de renta fija, selecciono índices representativos de cada área geográfica con vencimientos de largo plazo hasta los 10 años y con una duración aproximada de 7 años. En el caso de que los índices no estén denominados en euros substraigo a la TIR el diferencial de tipos de interés implícito a 10 años, para homogeneizar los retornos esperados a euros. El diferencial de tipos a cierre de 2019 del euro dólar era de un +1.02%<sup>13</sup> anual mientras que con los países emergentes era del +1.66%<sup>14</sup>.

**Cuadro 11. TIR a cierre de 2019 de sub-activos de renta fija.**

Sub-activo	Nombre	Índice	TIR en EUR
Soberanos EU	1-10 year Euro Government	EG05 Index	-0,08%
Soberanos EEUU	ICE U.S. Treasury 7-10 Y TR	IDCOT7TR Index	0,90%
Soberanos EM	BBB-B Sovereign USD EM	ITRA Index	3,68%
Corporativos EU	1-10 year Euro Corporate	ER05 Index	0,75%
Corporativos EE.UU.	5-10 year BBB US Corporate	C64X Index	2,13%
<i>High Yield</i> Global	Global High Yield	LG30TRUU Index	3,60%
Préstamos EEUU	SPLSTA US Lev Loan 100	SPBDLL Index	3,80%

Fuente: Elaboración propia, Bloomberg

La TIR de los bonos soberanos ofrece rentabilidades esperadas negativas en el caso europeo y por debajo del 1% en el caso estadounidense para un inversor en euros. Sólo los bonos soberanos emergentes denominados en dólares pueden devengar rentabilidades atractivas dentro de la renta fija gubernamental. En cuanto a los bonos corporativos, reflejan una TIR más elevada conforme disminuye el rating medio del sub-activo. Para todos ellos, las TIR a 2019 son significativamente más bajas que su media histórica apuntando a rentabilidades esperadas sensiblemente inferiores para la próxima década.

#### 4.4.3 Retornos esperados de la renta variable

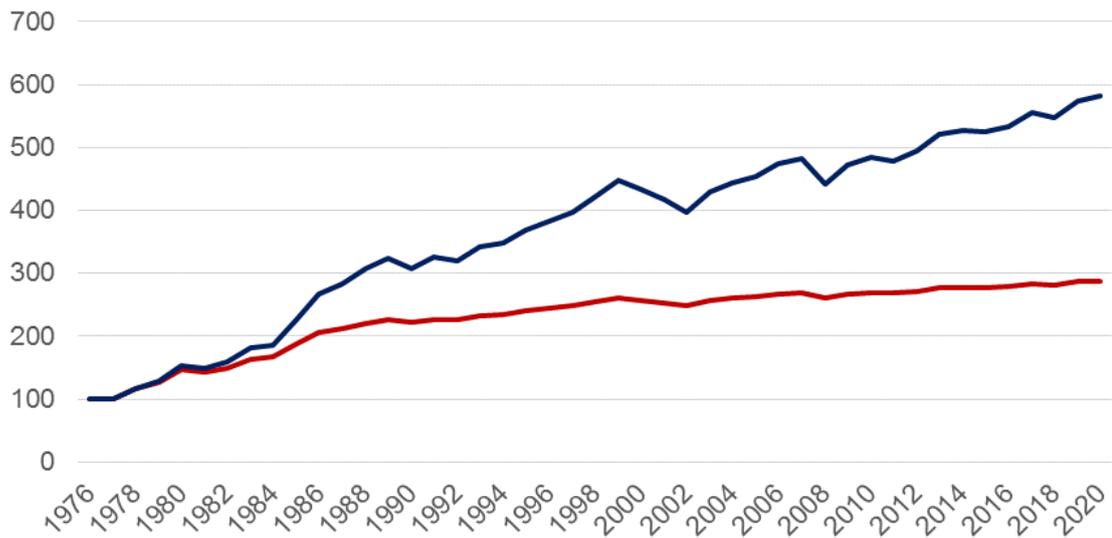
La renta variable puede ofrecer una alternativa muy atractiva a los bajos retornos esperados de la renta fija, por distintos motivos. En primer lugar, si la inversión en el activo está diversificada a nivel geográfico y es a un horizonte temporal mayor a 15 años, históricamente las rentabilidades han sido positivas y de media superiores a la renta fija. En segundo lugar, hay una relación inversa entre los tipos de interés y las valoraciones de la bolsa. En concreto, cuanto menores son los tipos de interés mayores son los múltiplos de la bolsa, por lo que el activo se mantiene en precios altos.

Tal y como observamos en el siguiente gráfico, la rentabilidad del índice mundial de renta variable se ha mantenido positiva en períodos de 10 años con una TAE del 9.6%, desde 1976 batiendo al índice agregado de renta fija estadounidense que capitaliza una TAE del 7.5%.

<sup>13</sup> EURUSD 12 Month Forward Points

<sup>14</sup> Índice: J.P. Morgan Inflation Adjusted EM Carry Index

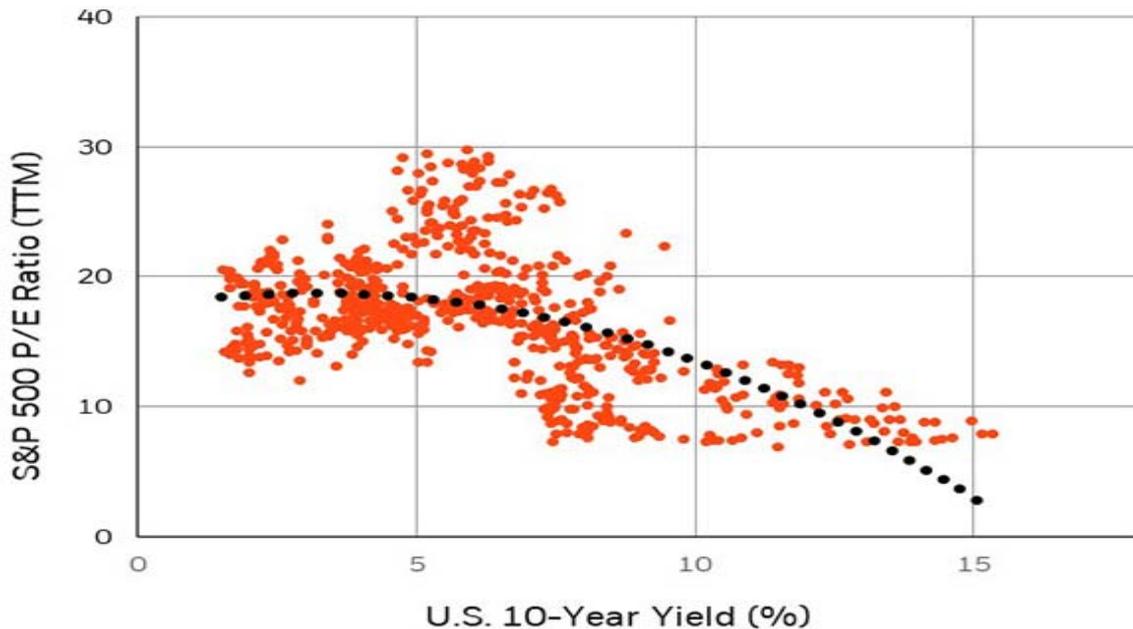
**Gráfico 24. Índice de renta variable mundial de retorno total en dólares (azul) e índice agregado de renta fija estadounidense (rojo), ambos en base 100 desde 1976**



Fuente: Bloomberg

Respecto al segundo argumento, los tipos de interés se usan como referencia para el descuento de flujos de cualquier inversión financiera. En el caso de la renta variable, los flujos a descontar son los dividendos de las acciones, una tasa de descuento menor debida a que los tipos de interés pueden permanecer bajos un largo período de tiempo implica un precio del activo mayor. De esta relación observamos que mientras las tasas de descuento sean bajas, las valoraciones de la bolsa se mantendrán “altas” o mayores a la media histórica. Por una parte, esto implica que la posibilidad de que se produzcan mercados bajistas de largo plazo se reduce considerablemente. Por otra parte, valoraciones bursátiles más altas implican unos retornos esperados menores a la media histórica. En el siguiente gráfico observamos esta relación inversa entre tipos de interés y el múltiplo PER (precio entre beneficios) de la bolsa en el caso de EE.UU. desde 1960, para el bono soberano a 10 años y el índice de renta variable S&P 500.

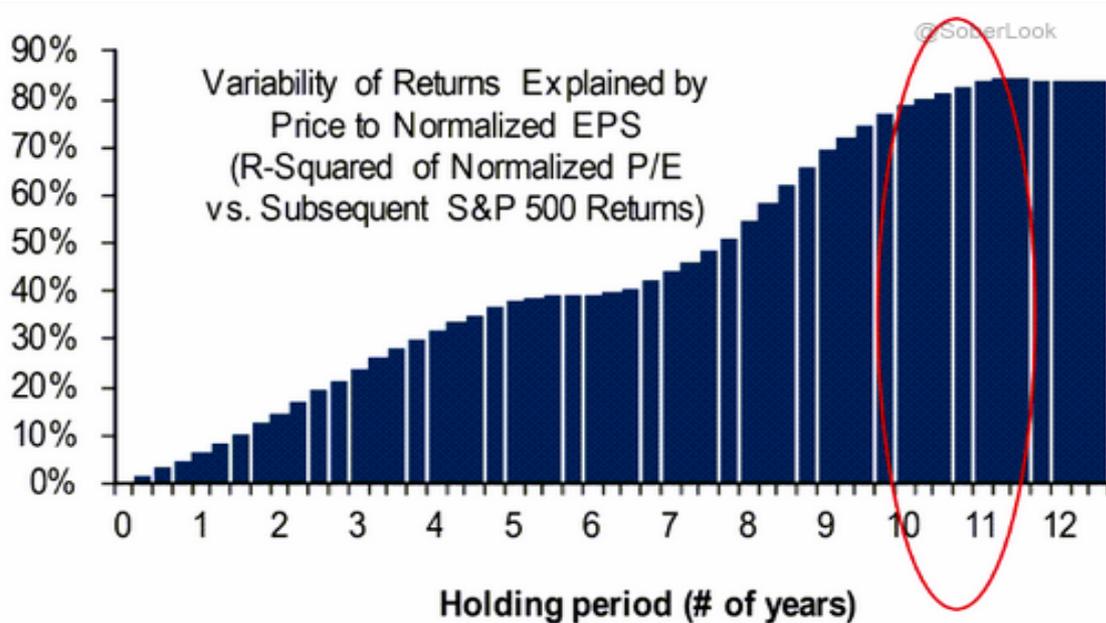
**Gráfico 25. Ratio PER (Precio/Beneficios) del S&P 500 frente a TIR del bono a 10 años de EE.UU., desde 1960 hasta 2019**



Fuente: Bloomberg

El siguiente gráfico une los puntos uno y dos en el sentido que confirma que a mayor horizonte temporal los modelos de retorno esperado generan una mayor confianza, hasta llegar a correlaciones muy remarcables, del 85%. Dicho de otro modo, a un horizonte temporal superior a los 10 años los múltiplos de la bolsa actuales marcan con una alta correlación los retornos esperados del activo.

**Gráfico 26. Ratio de correlación entre el múltiplo PER del S&P 500 y los retornos esperados de la bolsa en base al periodo de tenencia medido en años desde 1987**

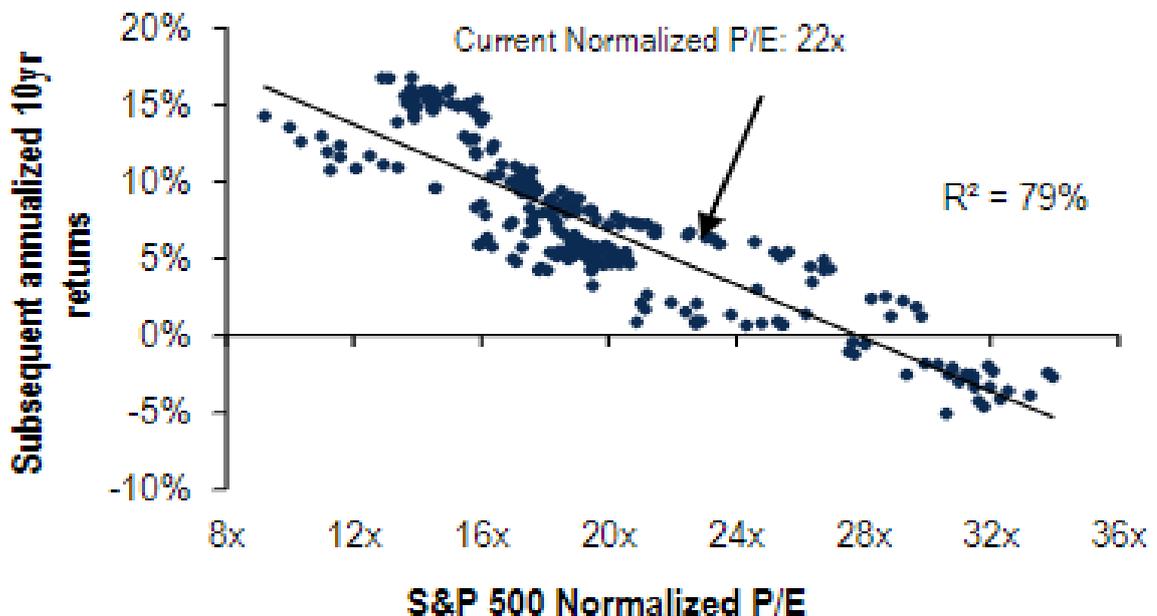


Fuente: Bank of America Merrill Lynch US Equity & US Quant Strategy

Podemos observar como el ratio de correlación entre los múltiplos bursátiles y los retornos proyectados incrementa su poder predictivo conforme ampliamos el horizonte temporal. La máxima correlación se alcanza en torno a los 10 o 11 años vista, donde los múltiplos de la bolsa tienen un poder predictivo de entre el 80 y el 90 por ciento. Es importante notar que para la elaboración del gráfico se usa el ratio PER normalizado, comúnmente conocido como el “PER de Shiller”, se define como el precio actual de la bolsa dividido por el promedio de los beneficios empresariales de los últimos diez años descontados por la inflación.

Unos múltiplos de la bolsa más altos, como los actuales, debido a los bajos tipos de interés, proyectan unas rentabilidades más bajas a las de la media histórica del activo. Aun así, dicha rentabilidad esperada es mayor que la de los activos tradicionales de renta fija en la actualidad y puede suponer un gran atractivo para el inversor.

**Gráfico 27. Retornos esperados de la renta variable para los próximos 10 años respecto al ratio PER de Shiller actual a fecha de cierre de 2019, datos desde 1987**



Fuente: Bank of America Merrill Lynch US Equity & US Quant Strategy

Según el gráfico 27, dado el PER de Shiller actual de la bolsa estadounidense existe una correlación del 79% con el retorno esperado anual para los próximos 10 años.

Si el diseño de los nuevos productos mantiene la premisa de invertir a un horizonte temporal de 10 años, la predictibilidad de los retornos de la renta variable aumenta hasta coeficientes de correlación históricos de entre el 80% y el 90%, de manera que el activo puede aportar tasas de retorno atractivas con desviaciones bajas sobre el retorno esperado.

En el cuadro 11, otorgamos pesos a cada área geográfica para componer un índice de renta variable mundial, calculamos el PER de “Shiller” (Ver Anexo I) a cierre de 2019 y obtenemos su número inverso multiplicativo dividiendo 1 entre

el propio PER, de tal forma que devenga la rentabilidad anual media esperada para los próximos 10 años para cada región geográfica. Concluimos que el retorno esperado a 10 años para el índice mundial es del 4.6% anual. Debemos notar que un retorno esperado del 4,6% es sensiblemente menor que el 9.6% observado desde 1976, éste hecho se debe a que los múltiplos de la bolsa mundial se encuentran en un ratio de PER de 23.54, considerablemente por encima de la media histórica de 15, fruto precisamente de la presión que ejercen los tipos de interés bajos en el resto de activos.

**Cuadro 12. Retornos esperados a 10 años de la renta variable mundial en base al PER de "Shiller", datos a cierre de 2019.**

	Distribución	PER "Shiller"	Rentabilidad esperada a 10 años
Europa	40%	21,60	4,63%
USA	40%	29,70	3,37%
Japón	6%	20,50	4,88%
Emergentes	14%	12,80	7,81%
RV Mundial	100%	23,54	4,59%

Fuente: Elaboración Propia, Shiller Online Data Set

Aunque los retornos esperados sean aproximadamente la mitad de los retornos históricos, un retorno del 4.6% es una buena alternativa a la inversión tradicional en renta fija.

#### 4.4.4 Retornos esperados de los activos alternativos

Definimos activos alternativos como todos aquellos que no son ni estrictamente renta fija ni variable. La categoría está formada por activos como: Materias Primas, REIT's (Activos Inmobiliarios), Capital riesgo, Infraestructuras, etc... El peso de los activos alternativos se ha ido incrementando con el paso del tiempo en la mayoría de fondos de pensiones a nivel internacional. Su principal ventaja se debe a que son proyectos de larga duración, hecho que concuerda con la filosofía de las inversiones de las entidades aseguradoras.

Las principales características positivas del activo son: inversiones con horizontes temporales largos, pueden tener correlaciones bajas con los activos tradicionales, son para inversores institucionales, han ofrecido de media protección contra la inflación y pueden obtener primas de riesgo distintas a las de los activos tradicionales como el factor de la iliquidez de la inversión. En contra destaca la propia iliquidez de algunos activos, que perjudica a inversores con horizontes temporales menores, puede faltar transparencia en las inversiones subyacentes de los mismos, las comisiones de dichos vehículos suelen ser mayores y el acceso a los mismos puede ser restrictivo a los inversores no cualificados o a nuevos entrantes en los mercados.

Infraestructuras listadas: Son compañías públicas cotizadas que se dedican únicamente a la elaboración de proyectos relacionados con infraestructuras,

divididas en los sectores de energía, servicios públicos y transportes. El principal atractivo se centra en que distribuyen dividendos superiores a la media del mercado debido a que generan flujos de caja estables acorde a proyectos de largo plazo, como por ejemplo la construcción de una autopista y posterior gestión de la concesión mediante peajes. Las compañías listadas acumulan rentabilidades anuales superiores al 10% de media en la última década según el índice SPGTINTR Index medido en euros, también se puede invertir en el activo de manera privada con compañías no listadas en bolsa. Debido a que los múltiplos tanto de las compañías listadas como privadas se encuentran por encima de la media histórica, ajusto proporcionalmente su rentabilidad esperada a la baja en la misma proporción que baja la rentabilidad esperada de la renta variable respecto su media histórica desde 1976, resultando un retorno esperado a 10 años del 3.92%

REIT: Los REIT's son empresas dedicadas en exclusiva a la gestión de activos inmobiliarios, que a su vez están listados en la bolsa. La figura jurídica implica distribuir al menos un 90% de los rendimientos de los activos inmobiliarios en forma de dividendos a los inversores. En muchas aseguradoras, la inversión también puede estructurarse de manera privada con la adquisición directa de inmuebles, apartamentos, oficinas, hoteles, hospitales, geriátricos, en general cualquier inmueble que distribuya rentas mensuales y que pueda apreciarse hasta su venta, puede ser atractivo a largo plazo para el inversor. La rentabilidad de la última década del índice inmobiliario global TRNGLE Index ha sido del 11.06%. Aplicando la misma proporcionalidad en base a los múltiplos elevados en la actualidad de la renta variable, esperamos unos retornos del 4,18%

Capital Riesgo: Son inversiones en el capital privado de empresas que no son públicas, por tanto, no cotizan en bolsa. En muchos casos se trata de empresas jóvenes como *start-ups*, que se encuentran en fase de desarrollo y que necesitan financiación de largo plazo en los mercados. También encontramos proyectos de saneamiento de empresas cotizadas que son sujetas de ofertas públicas de exclusión (OPE) por parte de inversores privados, una vez saneadas pueden liquidarse o volver a cotizar a través de una oferta pública inicial (OPI). Es un activo ilíquido en el que el capital se compromete una media de 10 a 12 años para desarrollar los proyectos del equipo directivo. Es difícil acceder a los mejores gestores y es sólo apropiado para inversores institucionales debido a que los compromisos de capital son elevados. No hay un índice público para medir los retornos y la variabilidad de los mismos es muy alta en función del equipo gestor. Es necesario diversificar al máximo la inversión tanto por equipos gestores como por el año de la inversión. Asumimos un retorno por debajo de la media histórica debido a los altos múltiplos actuales de las nuevas inversiones y esperamos un retorno a 10 años del 6% anual.

Materias Primas: Excluyo esta categoría de la propuesta, la rentabilidad en la última década ha sido de un -4.73% para el índice BCOM Index. En general, la inversión en este activo se hace a través de contratos de futuros con vencimientos mensuales que son extendidos cada mes para evitar la entrega física de la materia prima. Esto conlleva altos costes asociados que hacen al activo poco atractivo en términos de rentabilidad y riesgo para períodos de inversión largos.

## 4.5 Elaboración de un modelo de mínima varianza con frontera eficiente

El premio Nobel de economía Harry Markowitz <sup>15</sup> argumenta la construcción de carteras óptimas que maximicen el retorno esperado y a su vez minimicen el riesgo por cada perfil inversor.

Dichas carteras óptimas o eficientes se distribuyen a lo largo de la llamada “frontera eficiente”, todas las combinaciones de activos situados en la frontera son las que por un menor riesgo consiguen devengar los retornos esperados más altos. Para calcular la frontera eficiente debemos tener en cuenta el comportamiento desigual a lo largo del tiempo que tienen los distintos activos, para esto es necesario calcular una matriz de varianzas y covarianzas (Ver anexo II) que junto a los retornos esperados definidos proporcionará la frontera eficiente.

**Cuadro 13. Rentabilidad esperada por sub-activo a 10 años y volatilidad histórica 2010 - 2019**

Sub - Activos	Retorno Esperado	Volatilidad
Soberanos EU	-0,08%	2,68%
Soberanos EEUU	0,90%	10,46%
Soberanos Emergentes	3,68%	6,44%
Corporativos EU	0,75%	2,17%
Corporativos EE.UU.	2,13%	4,13%
<i>High Yield</i> Global	3,60%	5,23%
Préstamos EEUU	3,80%	6,99%
Renta Variable Global	4,60%	12,42%
Infraestructuras Global	3,92%	21,22%
Inmobiliarios Global	4,18%	14,07%
Capital Riesgo Global	6,00%	24,30% <sup>16</sup>

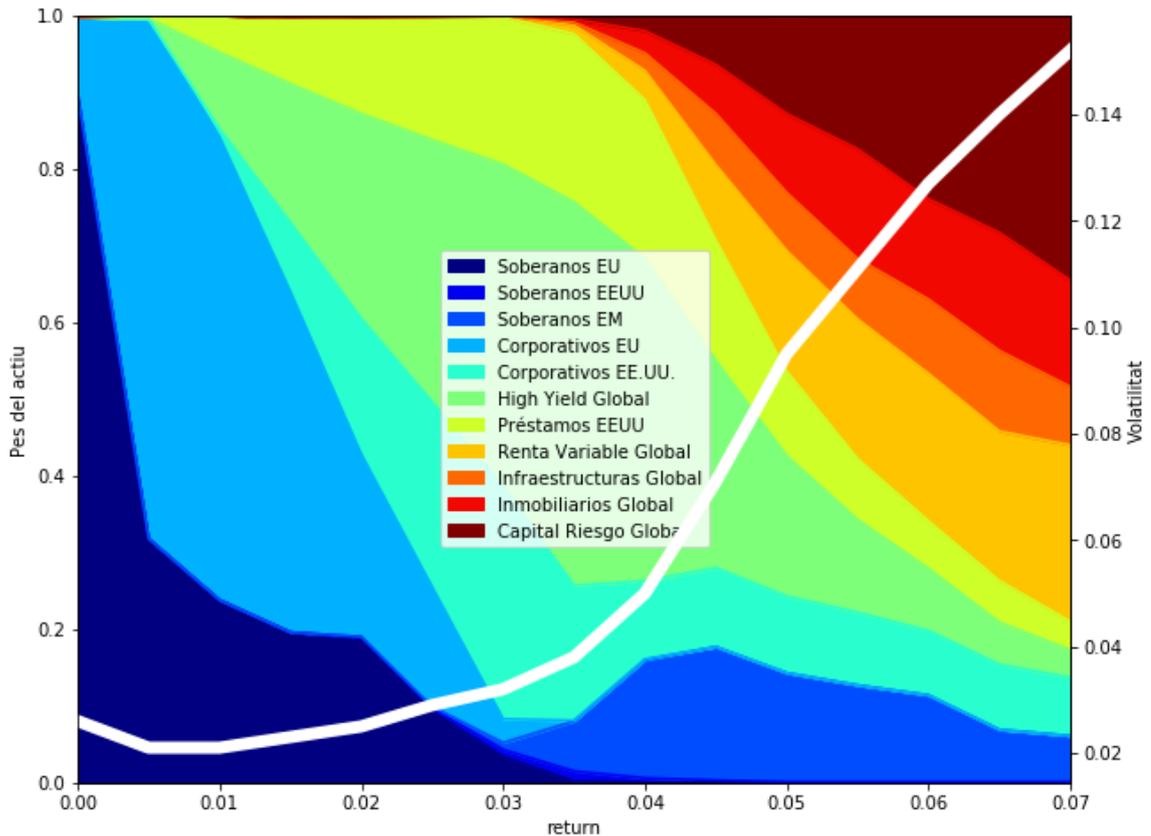
Fuente: Elaboración propia

Generamos la frontera eficiente a través de la programación de un modelo de mínima varianza con el programa informático Python (Ver anexo III). Para definir los parámetros relativos a la volatilidad y covarianzas usamos datos semanales de los sub-activos desde el cierre de diciembre de 2009 hasta el cierre del año 2019.

<sup>15</sup> Markowitz, H. Modern Portfolio Theory, 1952

<sup>16</sup> Volatilidad estimada de 3 desviaciones estándar respecto a la de la renta variable internacional

**Gráfico 28. Frontera eficiente y distribución óptima de sub-activos, peso del activo (eje izquierdo), retorno esperado (eje bajo) y volatilidad (eje derecho)**



Fuente: Elaboración propia y Álex Maura Mundo

**Cuadro 14. Distribución óptima de la cartera por retorno esperado y volatilidad esperada**

Retorno Esperado	Soberanos EU	Soberanos EEUU	Soberanos Emergentes	Corporativos EU	Corporativos EE.UU.	High Yield Global	Capital Riesgo Global
<b>0,00%</b>	89,20%	0,50%	0,00%	10,10%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>0,50%</b>	31,80%	0,00%	0,00%	67,70%	0,00%	0,10%	0,00%
<b>1,00%</b>	23,80%	0,00%	0,00%	60,40%	1,00%	10,00%	0,00%
<b>1,50%</b>	19,60%	0,00%	0,00%	44,40%	9,00%	18,10%	0,00%
<b>2,00%</b>	18,80%	0,20%	0,00%	23,80%	17,70%	26,70%	0,00%
<b>2,50%</b>	9,30%	0,40%	0,20%	15,60%	24,10%	34,20%	0,00%
<b>3,00%</b>	3,40%	0,90%	0,90%	3,10%	30,30%	42,00%	0,00%
<b>3,50%</b>	0,20%	1,30%	6,50%	0,10%	17,60%	50,00%	0,00%
<b>4,00%</b>	0,00%	0,60%	15,40%	0,10%	10,20%	42,00%	0,00%
<b>4,50%</b>	0,00%	0,30%	17,40%	0,00%	10,30%	27,00%	0,00%
<b>5,00%</b>	0,00%	0,10%	14,20%	0,00%	10,00%	18,30%	0,00%
<b>5,50%</b>	0,00%	0,10%	12,60%	0,00%	9,50%	12,10%	0,00%
<b>6,00%</b>	0,00%	0,10%	11,30%	0,00%	8,40%	8,10%	0,00%
<b>6,50%</b>	0,00%	0,10%	6,80%	0,00%	8,50%	5,50%	0,00%
<b>7,00%</b>	0,00%	0,10%	6,00%	0,00%	7,60%	3,60%	0,00%

Retorno Esperado	Préstamos EEUU	Renta Variable Global	Infraestructuras Global	Inmobiliarios Global	Capital Riesgo Global	Volatilidad
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	2,60%
0,50%	0,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,10%
1,00%	4,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,10%
1,50%	8,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
2,00%	12,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%
2,50%	16,00%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,90%
3,00%	19,20%	0,20%	0,00%	0,00%	0,00%	3,20%
3,50%	21,90%	1,10%	0,40%	0,40%	0,30%	3,80%
4,00%	20,70%	3,80%	2,30%	2,90%	2,10%	5,00%
4,50%	15,70%	9,80%	6,70%	6,40%	6,40%	7,10%
5,00%	11,00%	15,70%	7,60%	10,30%	12,60%	9,50%
5,50%	7,90%	18,20%	7,90%	14,30%	17,40%	11,10%
6,00%	6,20%	19,20%	9,70%	13,10%	23,90%	12,70%
6,50%	5,40%	19,50%	10,50%	15,40%	28,30%	14,00%
7,00%	3,70%	23,00%	7,60%	13,90%	34,60%	15,20%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del optimizador sugieren una distribución de activos significativamente distinta respecto al modelo tradicional de inversión actual de las principales aseguradoras.

En renta fija, ante las bajas rentabilidades esperadas de los bonos soberanos de países desarrollados sugiere un incremento significativo hasta el 17% hacia los soberanos de países emergentes denominados en dólar que aunque son más volátiles aportan un retorno esperado mayor. El peso en deuda europea disminuye muy significativamente conforme sube el retorno esperado de la cartera, hasta representar tan sólo un 3.4% para un retorno esperado del 3%, esto contrasta con los pesos predominantes del sub-activo que llegan a alcanzar cotas del 50% en la distribución de activos que actualmente usan las entidades del sector. Los corporativos “grado de inversión” también tienen porcentajes altos para la parte baja de retornos esperados y conforme sube la volatilidad de la cartera, se sugiere un cambio de zona geográfica sustituyendo Europa por EE.UU. Aun así, el peso más significativo dentro de renta fija es para los bonos corporativos “sin grado de inversión” o *high yield*, donde se llega a otorgar un peso del 50%, por su parte los préstamos que alcanzan un máximo del 21.9%. Para los distintos niveles de rentabilidad esperada estos dos sub-activos mantienen exposiciones substanciales dentro de cada cartera óptima debido a que poseen retornos esperados altos y similares a la renta variable, pero con una relativamente baja volatilidad.

En renta variable internacional, el modelo sugiere un porcentaje creciente hasta alcanzar el 23% para un objetivo de rentabilidad del 7%. Este porcentaje no dista de los niveles actuales usados para los productos destinados a clientes con un perfil conservador o moderado. Los sub – activos de infraestructuras e Inmobiliarios a pesar de ser catalogados como alternativos, poseen características de renta variable al estar listados en la bolsa, si agregásemos los porcen-

tajes de los tres sub-activos encontraríamos una exposición total a renta variable del 45.4% para un retorno esperado del 6.5%, lo que sí sería una exposición más contundente en el activo y en línea con perfiles actuales con volatilidades cercanas al 14%.

Los activos alternativos cobran especial relevancia y se erigen como principal candidato para sustituir las tradicionales altas exposiciones a soberanos europeos, con un peso máximo del 56.1%. Destaca el capital riesgo, al tener el retorno esperado más alto pero también la mayor volatilidad de manera destacada, con un peso máximo del 34.6% para el perfil con un riesgo más elevado. Los sub-activos de infraestructuras e inmobiliarios alcanzan pesos del 10.5% y 15.4% respectivamente aún y tener volatilidades superiores a la renta variable.

El binomio rentabilidad riesgo de las combinaciones de activos se puede evaluar con el ratio de Sharpe<sup>17</sup>, que se define con la siguiente ecuación:

$$S = \frac{E[R - R_f]}{\sigma}$$

Se divide el retorno esperado del activo por su volatilidad, en el estudio asumimos que el el activo libre de riesgo ( $R_f$ ) es cero.

**Cuadro 15. Ratio de Sharpe de las carteras óptimas**

Retorno Esperado	Volatilidad	Ratio de Sharpe
0,00%	2,60%	-
0,50%	2,10%	0,24
1,00%	2,10%	0,48
1,50%	2,30%	0,65
2,00%	2,50%	0,80
2,50%	2,90%	0,86
3,00%	3,20%	0,94
3,50%	3,80%	0,92
4,00%	5,00%	0,80
4,50%	7,10%	0,63
5,00%	9,50%	0,53
5,50%	11,10%	0,50
6,00%	12,70%	0,47
6,50%	14,00%	0,46
7,00%	15,20%	0,46

Fuente: Elaboración propia

El ratio decrece conforme sube la rentabilidad esperada de la cartera, coincidiendo con la relación no lineal entre el retorno y el riesgo teorizado por Mar-

<sup>17</sup> Sharpe, F. "The Sharpe Ratio" The Journal of Portfolio Management. 21 (1): 49–58. (1994)

Kowitz. El ratio de Sharpe muestra un binomio rentabilidad riesgo atractivo para el conjunto de combinaciones óptimas de la cartera, aunque decrece significativamente a partir de un retorno esperado del 5,5%

El modelo elaborado sugiere una nueva manera de invertir en los mercados donde se priman los activos con expectativas de retorno y riesgo más elevados en contra de las categorías más tradicionales de bonos soberanos debido a que poseen rentabilidades esperadas bajas. Conlleva combinaciones óptimas en base a retornos esperados medios, pero puede suponer un empeoramiento del binomio rentabilidad riesgo para las combinaciones más agresivas, siendo ésta una consecuencia de los bajos tipos de interés.

## 4.6 Conclusiones del capítulo

La industria europea sigue invirtiendo mayoritariamente a través del modelo tradicional, donde los activos y el riesgo se integran en el balance de las compañías. En general, los vehículos de inversión que trasladan el riesgo al tomador como los *unit-linked*, son usados en el mercado anglosajón de forma mayoritaria pero en la Euro Zona o especialmente España estos productos aún son minoritarios. Dada la compresión de la TIR de la mayoría de activos de renta fija, el modelo tradicional va perdiendo atractivo al no poder alcanzar retornos aceptables para el cliente. Es necesario un cambio en la instrumentalización de las inversiones en el sector asegurados si se busca minimizar el impacto negativo que están teniendo los bajos tipos de interés en la gestión de inversiones.

Las bajadas generalizadas de los tipos de interés, en especial para los activos con menor riesgo, tiene un impacto en el resto de activos. Para el conjunto de la renta fija, aunque los diferenciales por riesgo de crédito se puedan mantener, su retorno esperado baja a la par que el activo libre de riesgo. Aun y con las cargas brutas de capital que impone Solvencia II, hay margen para incrementar la inversión en el espectro de renta fija con mayor riesgo de crédito. Aun así, es preferible transferir dicho riesgo al cliente, fuera del balance de la compañía.

La renta variable también acusa el entorno de bajos tipos de interés reflejando múltiplos de valoración por encima de la media histórica, hecho que reduce el retorno esperado significativamente. Los modelos de regresión apuntan que mientras los tipos sigan bajos los múltiplos pueden mantenerse en los niveles actuales, por lo que el activo se erige como una buena alternativa para poder devengar retornos aceptables a largo plazo.

Los activos alternativos poseen características atractivas para los inversores institucionales de largo plazo como son las aseguradoras. Poseen además unos retornos esperados más altos que el resto de activos, normalmente asociados a mayores volatilidades, pero si el inversor es capaz de mantener el horizonte temporal de la inversión a 10 años, pueden ser un activo con mucho atractivo para el sector.

Los modelos de optimización de carteras apuntan a una distribución de activos más arriesgada que el modelo tradicional empleado mayoritariamente en la actualidad. Sugieren reducir de forma significativa la exposición a soberanos de países desarrollados mientras que agregan un peso mayor al crédito más arriesgado como el *high yield* o los préstamos, así como a todo el espectro de inversiones alternativas. Si el sector es capaz de cambiar los modelos tradicionales dados los bajos tipos de interés será capaz de generar productos más atractivos para el cliente y así gestionar más eficientemente el entorno actual.



## 5. Capítulo de conclusiones

Los tipos de interés en los países desarrollados y específicamente en la Eurozona se han situado a niveles mínimos históricos, incluso en terreno negativo para el 25% del total del saldo vivo de deuda en 2019. Los factores que explican mejor este fenómeno son la aplicación de medidas ultra laxas en materia de política monetaria por parte del BCE, como los tipos negativos y la expansión cuantitativa, para luchar contra las tres recesiones que ha encadenado la economía europea desde 2008. A su vez, debido a dichas políticas de bajadas de tipos de interés se ha propiciado una espiral de incremento de deuda pública y privada hasta alcanzar niveles máximos respecto al PIB para la mayoría de economías que conforman la Zona Euro.

Los tipos de interés son de gran importancia para el sector asegurador debido a que debe capitalizar el cobro de las primas hasta el vencimiento de las pólizas a la mayor tasa de retorno posible, primero para incrementar el margen financiero de la entidad y en segundo lugar para poder devengar prestaciones atractivas para el cliente.

Las previsiones implícitas de los mercados financieros son pesimistas ante la posibilidad de repuntes en la curva de tipos de interés europeo y prevén tipos de interés de referencia negativos hasta dentro de 30 años vista. A este hecho hay que añadir factores permanentes que pueden contribuir a que los tipos sigan bajos por un largo periodo de tiempo. En primer lugar, las estimaciones apuntan a una pirámide demográfica más envejecida en la Zona Euro, lo que podría reducir en un punto porcentual adicional los tipos de interés durante los próximos 10 años. En segundo lugar, los efectos de los altos niveles de deuda actuales impactan negativamente en el crecimiento económico, pudiendo a su vez ejercer una mayor presión bajista sobre los tipos. Por último, hay argumentos encontrados sobre si las mejoras tecnológicas pueden llevar a una productividad económica más alta y a su vez a mayores tipos de interés. La relación entre ambos factores ha estado correlacionada positivamente desde los años 80, se ha observado una bajada de tipos de interés junto a bajadas pronunciadas de la productividad.

Las entidades aseguradoras de la Zona Euro empiezan a ver el impacto de los tipos de interés bajos en sus balances, principalmente en forma de estancamiento o crecimientos débiles. Durante el año 2019 se ha marcado el mínimo histórico en tipos de interés y esto ha tenido un efecto positivo en el precio de los bonos que las entidades ya tenían en cartera, pero la probabilidad de revalorización a partir de estos niveles se antoja compleja. Los tipos de interés bajos obligan a las entidades a invertir en activos más arriesgados con una expectativa de retorno mayor, pero éstos se ven perjudicados con mayores cargas brutas de capital por la normativa Solvencia II en vigor en el sector desde el 1 de enero de 2016. Los efectos en el balance de la compañía se trasladan en forma de falta de crecimiento a nivel de margen financiero, ventas y retorno sobre activos, que puede ir a peor si los tipos se mantienen en los niveles actuales. Asimismo, hay entidades del ramo de vida, principalmente localizadas en Alemania y Holanda, que están con un riesgo de balance mayor ante la

descompensación que acumulan entre la duración de los activos de sus inversiones y los pasivos de las pólizas a los que están comprometidos, pudiendo afectar negativamente a sus beneficios y a su solvencia en caso de que haya nuevas caídas de los tipos de interés.

La respuesta a la constricción que pueden suponer los tipos de interés bajos en el sector debe pasar en primer lugar por explorar de una manera más contundente las modalidades de inversión no tradicionales o “fuera de balance”. En este caso es el tomador de la póliza el que asume el riesgo de la inversión, pero también otorga la posibilidad de obtener retornos más atractivos a largo plazo que mediante la inversión tradicional. Dichos vehículos de inversión representan alrededor de un 16% de la inversión total, por lo que tienen margen para crecer en volumen frente a la inversión tradicional, que estará muy limitada por Solvencia II. Si las inversiones se canalizan al horizonte temporal adecuado de al menos 10 años, y con la suficiente diversificación, numerosos activos de riesgo pueden ser susceptibles de formar parte de la política de inversión de estos nuevos productos.

Los modelos de optimización de carteras sugieren mayores pesos en renta fija corporativa de “grado de inversión” y “sin grado de inversión” o *high yield*, en detrimento de los bonos soberanos de países desarrollados que usa ampliamente el sector en la actualidad, debido a que poseen una rentabilidad esperada mayor que se ve compensada por su mayor volatilidad.

Los tipos de interés bajos aumentan el precio de la renta variable al rebajar la tasa de descuento de sus flujos futuros, los dividendos. Esto ha propiciado que la renta variable cotice con múltiplos de valoración sustancialmente altos respecto a su media histórica. Mientras los tipos sigan bajos se espera que las valoraciones bursátiles se mantengan en niveles altos rebajando a su vez su expectativa de rentabilidad en base a la metodología PER de *Shiller*, debido a las altas correlaciones existentes entre las tres variables.

La inversión en activos alternativos se alinea con el horizonte temporal de largo plazo que requieren los productos del sector asegurador. Las características financieras de los activos Inmobiliarios e Infraestructuras poseen un componente de estabilidad de flujos de caja atractivo. El capital riesgo tiene la volatilidad esperada más alta del espectro inversor, aun así, esta se ve compensada por rentabilidades históricas y esperadas superiores al resto de activos.

Las entidades del sector asegurador europeo deben adaptarse al nuevo entorno de tipos de interés bajos, gestionando el riesgo que ello implica esperando que se mantengan así por un largo periodo de tiempo. Cualquier desviación de éste escenario central puede tener implicaciones en la viabilidad financiera de las mismas. Esto significa la redefinición de la oferta de sus productos; reduciendo los productos con rentabilidades garantizadas que se gestionan en el propio balance y aumentando de manera decidida los productos que transfieren el riesgo al cliente, ya que éstos no se ven influenciados de manera contundente por los bajos tipos de interés.

El diseño de los nuevos productos debe centrarse en la generación de valor a largo plazo debido a que los modelos de rentabilidad esperada son más precisos a horizontes temporales largos y apostar decididamente por los activos con una mayor rentabilidad esperada, frente a la inversión tradicional que predomina en la actualidad en el sector.



## 6. Bibliografía

### Artículos:

Cecchetti, S., Mohanty, M., Zampolli, F. "The real effects of debt", BIS, (Septiembre 2011).

Fama, F. "Risk, Return and Equilibrium: Some Clarifying Comments", Journal of Finance Vol. 23, No. 1, pp. 29-40, (1968).

Fischer, Jensen, Scholes "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests", pp. 79-121 in M. Jensen ed., Studies in the Theory of Capital Markets. New York: Praeger Publisher, (1972).

Pappetti, A. "Demographics and the natural real interest rate: historical and projected paths for the euro area", BCE, No 2258, (Marzo 2019).

Sharpe, F. "The Sharpe Ratio" The Journal of Portfolio Management. 21 (1): 49-58. (1994)

### Libros:

Markowitz, H. Modern Portfolio Theory, 1952.

### Informes:

Caixabank Research, Un impulso digital a la productividad, ¿Pondrá fin a los tipos de interés bajos?, julio-agosto 2019.

Federal Reserve Bank of Boston No. 09 – 14 research department Working Papers, Inflation persistence, 2009 Series.

Moody's, Assessment of the level of risk that major life insurance markets face in a prolonged low rate environment.

Servicio de Estudios de MAPFRE (2020), Inversiones del sector asegurador, Madrid, Fundación MAPFRE.

Swiss Re, Sigma 4/2012.

### Fuentes de internet:

Bank of America Merrill Lynch  
<<https://markets.ml.com/>>  
(Fecha de consulta: 18 de julio de 2020)

Deutsche Bank Research  
<<https://www.dbresearch.com/>>  
(Fecha de consulta: 11 de julio de 2020)

EIOPA

[<https://www.eiopa.europa.eu/>](https://www.eiopa.europa.eu/)

(Fecha de consulta: 15 de julio de 2020)

Insurance Europe

[<https://insuranceeurope.eu/insurancedata>](https://insuranceeurope.eu/insurancedata)

(Fecha de consulta: 4 de mayo de 2020)

JPM Morgan Research

[<https://markets.jpmorgan.com/research>](https://markets.jpmorgan.com/research)

(Fecha de consulta: 7 de junio de 2020)

Shiller online Data

[<http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>](http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm)

(Fecha de consulta: 8 de abril de 2020)

Wikipedia

[<https://en.wikipedia.org/wiki/Bond\\_credit\\_rating>](https://en.wikipedia.org/wiki/Bond_credit_rating)

(Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020)

## Albert Estruch Tetas

Licenciado en Economía por la Universidad Pompeu Fabra en el año 2009 en Barcelona. Especializado en Macroeconomía, Comercio internacional y Econometría. “Course on Finance” de la Universidad de Stanford en 2013. CAIA (Chartered Alternative Investment Analyst) en el año 2015. EIP (European Investment Practitioner) en el año 2019.

A nivel profesional cuento con más de 10 años en el sector de gestión de activos financieros. En 2009 trabajé como analista macroeconómico para Bolsas y Mercados Españoles en la Bolsa de Barcelona. Posteriormente, desarrollé gran parte de mi carrera en Suiza como gestor de carteras de gestión discrecional y SICAVS en el departamento de Mercados e Inversiones de BBVA Global Wealth, durante más de 7 años.

Actualmente soy gestor de fondos de pensiones del sistema individual y de empresas en VidaCaixa S.A.U. de Seguros y Reaseguros, dentro de la unidad de *Asset Allocation*. También gestiono la renta variable de productos *unit-linked*, éstos han sido los de mayor crecimiento en ventas para la compañía. Estoy enfocado en la creación de nuevos productos que sean capaces de ofrecer rentabilidades atractivas tanto para la entidad como para el cliente en el contexto actual de tipos de interés bajos, hecho que ha motivado la elección de la temática de esta tesis.



## 7. Anexos

### Anexo I – Cálculo del ratio PER de Shiller

#### Europa

Referencia	MSCI Europe Index
Indice actual	140
Beneficios	6
CAPE Ratio	21,6
<b>Rentabilidad</b>	<b>4,63</b>

	Beneficios	Inflación	Precio Indice	IPC	PER	EPS Growth	REAL PRICE	REAL EARNINGS
31-dic.-19	6,55	106	140	1,5%	21,31	-13%	140	7
31-dic.-18	7,5	105	114	1,7%	15,23	21%	116	8
31-dic.-17	6,18	103	131	1,7%	21,26	38%	136	6
31-dic.-16	4,47	101	123	1,2%	27,40	-7%	129	5
31-dic.-15	4,81	100	123	0,2%	25,59	-16%	131	5
31-dic.-14	5,72	100	117	-0,1%	20,41	-1%	124	6
31-dic.-13	5,77	100	112	1,0%	19,43	12%	119	6
31-dic.-12	5,17	99	96	2,3%	18,63	-31%	103	6
31-dic.-11	7,54	97	85	3,1%	11,27	4%	93	8
31-dic.-10	7,24	94	95	2,6%	13,17	61%	108	8
31-dic.-09	4,49	91	88	1,6%	19,66	22%	103	5
31-dic.-08	3,67	90	69	2,2%	18,92	-62%	82	4

#### USA

Referencia	S&P500
Indice actual	3.231
Beneficios	108,90
CAPE Ratio	29,7
<b>Rentabilidad</b>	<b>3,37%</b>

	Beneficios	Inflación	Precio Indice	IPC	PER	EPS Growth	REAL PRICE	REAL EARNINGS
31-dic.-19	139,24	257	3.231	2,29%	23,20	5%	3.231	139
31-dic.-18	132,07	251	2.507	1,91%	18,98	23%	2.564	135
31-dic.-17	107,59	247	2.674	2,11%	24,85	19%	2.787	112
31-dic.-16	90,52	241	2.239	2,07%	24,73	1%	2.383	96
31-dic.-15	89,39	237	2.044	0,73%	22,87	-13%	2.221	97
31-dic.-14	102,25	235	2.059	0,76%	20,14	1%	2.253	112
31-dic.-13	101,32	233	1.848	1,50%	18,24	18%	2.038	112
31-dic.-12	85,89	230	1.426	1,74%	16,60	-1%	1.596	96
31-dic.-11	86,64	226	1.258	2,96%	14,52	12%	1.432	99
31-dic.-10	77,33	219	1.258	1,50%	16,26	53%	1.475	91
31-dic.-09	50,63	216	1.115	2,72%	22,02	166%	1.327	60
31-dic.-08	19,02	210	903	0,09%	47,49	-72%	1.104	23

## Japón

Referencia	Topix
Indice actual	1.721
Beneficios	83,89
CAPE Ratio	20,5
<b>Rentabilidad</b>	<b>4,4%</b>

	Beneficios	Inflación	Precio Indice	IPC	PER	EPS Growth	REAL PRICE	REAL EARNINGS
31-dic.-19	105,48	106	1.721	0,8%	16,32	-9,9%	1.721	105
31-dic.-18	117,10	105	1.494	0,3%	12,76	5,2%	1.506	118
31-dic.-17	111,34	105	1.818	1,1%	16,32	43,0%	1.837	113
31-dic.-16	77,88	104	1.519	0,3%	19,50	-13,6%	1.552	80
31-dic.-15	90,10	103	1.547	0,1%	17,17	3,1%	1.586	92
31-dic.-14	87,38	103	1.408	2,4%	16,11	8,6%	1.444	90
31-dic.-13	80,48	101	1.302	1,7%	16,18	69,4%	1.368	85
31-dic.-12	47,52	99	860	-0,2%	18,09	18,1%	918	51
31-dic.-11	40,25	99	729	-0,2%	18,10	-32,1%	776	43
31-dic.-10	59,30	100	899	-0,3%	15,16	-801,8%	956	63
31-dic.-09	- 8,45	100	908	-1,7%	107,41	-128,0%	962	9
31-dic.-08	30,15	102	859	0,4%	28,50	-63,6%	895	31

## Emergentes

Referencia	MSCI Emerging Markets	
Indice actual	1.115	
Beneficios	87,26	
CAPE Ratio	12,8	
<b>Rentabilidad</b>	<b>7,8%</b>	<b>7,83%</b>
Inflación	3,3%	

	Beneficios	Inflación	Precio Indice	IPC	PER	EPS Growth	REAL PRICE	REAL EARNINGS
31-dic.-19	78,72	185,81	1.115	3,3%	14,2	-2,71%	1.115	79
31-dic.-18	80,91	179,79	966	2,1%	11,9	10,52%	998	84
31-dic.-17	73,21	176,05	1.158	2,4%	15,8	31,01%	1.223	77
31-dic.-16	55,88	171,88	862	2,9%	15,4	13,74%	932	60
31-dic.-15	49,13	167,05	794	3,1%	16,2	-30,20%	883	55
31-dic.-14	70,39	162,10	956	2,6%	13,6	-22,67%	1.096	81
31-dic.-13	91,02	157,95	1.003	3,4%	11,0	12,82%	1.180	107
31-dic.-12	80,68	152,69	1.055	3,6%	13,1	-13,18%	1.284	98
31-dic.-11	92,93	147,40	916	4,7%	9,9	6,72%	1.155	117
31-dic.-10	87,08	140,84	1.151	4,5%	13,2	46,06%	1.519	115
31-dic.-09	59,62	134,77	989	3,7%	16,6	11,98%	1.364	82
31-dic.-08	53,24	129,92	567	4,2%	10,7	-32,16%	811	76

## Anexo II – Matriz de varianzas y covarianzas

	Corporativos										Rent Variable		Infraestructuras		Inmobiliarios		Capital Riesgo			
	Soberanos EU		Soberanos EEUU		Soberanos EM		Corporativos EU		EE.UU.		High Yield Global		Préstamos EEUU		Global		Global		Global	
	Soberanos EU	Soberanos EEUU	Soberanos EM	Corporativos EU	EE.UU.	High Yield Global	Préstamos EEUU	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global
Soberanos EU	0,007176	0,0006383	0,0005885	0,0003394	0,0004045	0,0001724	0,0000468	0,0004167	0,0009384	0,0010140	0,001250147									
Soberanos EEUU	0,0006383	0,0109430	-0,0005212	0,0006365	0,0015699	-0,0025414	0,0068720	0,0005967	0,0018499	0,0032448	0,00179017									
Soberanos EM	0,0005885	-0,0005212	0,0041504	0,0006566	0,0012806	0,0023222	-0,0005385	0,0025093	0,0032229	0,0035342	0,00752778									
Corporativos EU	0,0003394	0,0006365	0,0005566	0,0004701	0,0005450	0,0004672	0,0004054	0,0006165	0,0007792	0,0011489	0,001849568									
Corporativos EE.UU.	0,0004045	0,0015699	0,0012806	0,0005450	0,0017020	0,0006657	-0,0002106	-0,0010300	0,0000478	0,0007786	-0,003090028									
High Yield Global	0,0001724	-0,0025414	0,0023222	0,0004672	0,0006657	0,0027335	-0,0008908	0,0027044	0,0024723	0,0024083	0,008113308									
Préstamos EEUU	0,0000468	0,0068720	-0,0005385	0,0004054	-0,0002106	-0,0008908	0,0082574	0,0059503	0,0048862	0,0053245	0,017850919									
Renta Variable Global	0,0004167	0,0005967	0,0025093	0,0006165	-0,0010300	0,0027044	0,0059503	0,0196856	0,0150136	0,0154302	0,059056931									
Infraestructuras Global	0,0009384	0,0018499	0,0032229	0,0007792	0,0000478	0,0024723	0,0048862	0,0150136	0,0158755	0,0143937	0,045040801									
Inmobiliarios Global	0,0010140	0,0032448	0,0035342	0,0011489	0,0007786	0,0024083	0,0053245	0,0154302	0,0143937	0,0197904	0,046290644									
Capital Riesgo Global	0,0012501	0,0017902	0,0075278	0,0018496	-0,0030900	0,0081133	0,0178509	0,0590569	0,0450408	0,0462906	0,059056931									

## Anexo III – Código de programación en Python

```

#define
noa = 11 #número de activos
freq = 1 #52 weeks in 1 year

reps = 1000 ### número de repeticiones
ret_stress_fctr = 0.8 #nr de desviaciones stadart de stress para retorno esperado

min_tret = 0.00 #minimum target return
max_tret = 0.07 #maximum target return
ret_incr = 0.005 #increase in target return applied each step

sheet_w_asset_alloc = 'Cov_matrix_simple'
n_rets = int(max_tret/ret_incr)+1
trets = np.linspace(min_tret, max_tret, n_rets)
resample = True #or False if you do not want resampling of returns
###
#import the parameters as a dataframe
rets = pd.DataFrame([[book.sheet_by_name('data').cell_value(r, c) for c in range(1,3)] for r in range(2,noa+3)])
#asset_alloc_excel = pd.DataFrame([[book.sheet_by_name(sheet_w_asset_alloc).cell_value(r, c) for c in range(2,13)])
asset_names = rets.iloc[:,0].values
rets.index = asset_names
rets = rets.iloc[1:,1]
# = pd.DataFrame(cov.values[:,:], index = asset_names)

cov = pd.DataFrame([[book.sheet_by_name('data').cell_value(r, c) for c in range(5,6+noa)] for r in range(2,noa+3)])
cov_header = cov.iloc[1:,0]
cov = round(pd.DataFrame(cov.values[1:,1:], index = cov_header, columns=cov_header),6)
#cov.index = cov.iloc[:,0]

fcast = rets
fcast_copy = rets.copy()
noa = len(cov_header)
#rets = rets.astype(float)

###
key_mtrc = cov_header.tolist()
key_mtrc.extend(('return','volatility'))

weights = np.random.random(noa)
weights /= np.sum(weights)
#
rets_port = np.sum(fcast.multiply(weights, axis = 0))
vols_port = np.sqrt(np.dot(weights.T, np.dot(cov * freq, weights)))
#
#
##define matrices
#
#
port_mtrc = pd.DataFrame(np.zeros([len(key_mtrc), reps]), index = key_mtrc)
port_mtrc_avg = pd.DataFrame(np.zeros([len(key_mtrc), n_rets]), index = key_mtrc)
###

def statistics(weights):
    ''' Returns portfolio statistics.
    Parameters
    =====
    weights : array-like
    weights for different securities in portfolio
    Returns
    =====
    pret : float
    expected portfolio return
    pvol : float
    expected portfolio volatility
    pret / pvol : float
    Sharpe ratio for rf=0
    ...
    weights = np.array(weights)
    pret = np.sum(fcast * weights)
    pvol = np.sqrt(np.dot(weights.T, np.dot(cov * freq, weights)))
    return np.array([pret, pvol, pret / pvol])

def min_func_sharpe(weights):
    return -statistics(weights)[2]

def min_func_var(weights):
    return statistics(weights)[1] ** 2
def min_func_port(weights):
    return statistics(weights)[1]

```

```

def plot_eff_front():
    pret = []
    pvols = []
    for p in range(1000):
        weights = np.random.random(noa)
        weights /= np.sum(weights)
        pret.append(np.sum(fcast * weights))
        pvols.append(np.sqrt(np.dot(weights.T, np.dot(rets.cov() * freq, weights))))
    pret = np.array(pret)
    pvols = np.array(pvols)
    plt.figure(figsize=(8, 4))
    plt.scatter(pvols, pret, c=pret / pvols, marker='o')
    # random portfolio composition
    plt.scatter(pvols, trets, c=trets / pvols, marker='x')
    # efficient frontier
    plt.plot(statistics(opts['x'])[1], statistics(opts['x'])[0], 'r*', markersize=15.0)
    # portfolio with highest Sharpe ratio
    plt.plot(statistics(optv['x'])[1], statistics(optv['x'])[0], 'y*', markersize=15.0)
    # minimum variance portfolio
    plt.grid(True)
    plt.xlabel('expected volatility')
    plt.ylabel('expected return')
    plt.colorbar(label='Sharpe ratio')
    return plt.plot.show()

###

cons = ({'type': 'eq', 'fun': lambda x: statistics(x)[0] - trets[i]},
        {'type': 'eq', 'fun': lambda x: np.sum(x) - 1})
bnds = tuple((0, 1) for x in range(noa))

if resample == True:
    for i in range(0, n_rets):
        print('Optimising for target return: ', trets[i])
        for j in range(0, reps):
            fcast = fcast_copy + np.diagonal(cov) * np.random.normal(0, 1, noa) * ret_stress_fctr
            res = sco.minimize(min_func_port, noa * [1. / noa, ], method='SLSQP', bounds=bnds, constraints=cons)
            if min(np.round(res['x'], decimals = 3)) >= 0:
                port_mtrc[j] = np.append(res['x'], [trets[i], res['fun']])
            port_mtrc_avg[i] = port_mtrc.mean(axis = 1)

```



## COLECCIÓN “CUADERNOS DE DIRECCIÓN ASEGURADORA”

Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras  
Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Barcelona

### PUBLICACIONES

- 1.- Francisco Abián Rodríguez: “Modelo Global de un Servicio de Prestaciones Vida y su interrelación con Suscripción” 2005/2006
- 2.- Erika Johanna Aguilar Olaya: “Gobierno Corporativo en las Mutualidades de Seguros” 2005/2006
- 3.- Alex Aguyé Casademunt: “La Entidad Multicanal. Elementos clave para la implantación de la Estrategia Multicanal en una entidad aseguradora” 2009/2010
- 4.- José María Alonso-Rodríguez Piedra: “Creación de una plataforma de servicios de siniestros orientada al cliente” 2007/2008
- 5.- Jorge Alvez Jiménez: “innovación y excelencia en retención de clientes” 2009/2010
- 6.- Anna Aragonés Palom: “El Cuadro de Mando Integral en el Entorno de los seguros Multirriesgo” 2008/2009
- 7.- Maribel Avila Ostos: “La tele-suscripción de Riesgos en los Seguros de Vida” 2009/2010
- 8.- Mercé Bascompte Riquelme: “El Seguro de Hogar en España. Análisis y tendencias” 2005/2006
- 9.- Aurelio Beltrán Cortés: “Bancaseguros. Canal Estratégico de crecimiento del sector asegurador” 2010/2011
- 10.- Manuel Blanco Alpuente: “Delimitación temporal de cobertura en el seguro de responsabilidad civil. Las cláusulas claims made” 2008/2009
- 11.- Eduard Blanxart Raventós: “El Gobierno Corporativo y el Seguro D & O” 2004/2005
- 12.- Rubén Bouso López: “El Sector Industrial en España y su respuesta aseguradora: el Multirriesgo Industrial. Protección de la empresa frente a las grandes pérdidas patrimoniales” 2006/2007
- 13.- Kevin van den Boom: “El Mercado Reasegurador (Cedentes, Brokers y Reaseguradores). Nuevas Tendencias y Retos Futuros” 2008/2009
- 14.- Laia Bruno Sazatornil: “L'ètica i la rentabilitat en les companyies asseguradores. Proposta de codi deontològic” 2004/2005
- 15.- María Dolores Caldés Llopis: “Centro Integral de Operaciones Vida” 2007/2008
- 16.- Adolfo Calvo Llorca: “Instrumentos legales para el recobro en el marco del seguro de crédito” 2010/2011
- 17.- Ferran Camprubí Baiges: “La gestión de las inversiones en las entidades aseguradoras. Selección de inversiones” 2010/2011
- 18.- Joan Antoni Carbonell Aregall: “La Gestió Internacional de Sinistres d'Automòbil amb Resultat de Danys Materials” 2003-2004
- 19.- Susana Carmona Llevadot: “Viabilidad de la creación de un sistema de Obra Social en una entidad aseguradora” 2007/2008
- 20.- Sergi Casas del Alcazar: “El Plan de Contingencias en la Empresa de Seguros” 2010/2011
- 21.- Francisco Javier Cortés Martínez: “Análisis Global del Seguro de Decesos” 2003-2004
- 22.- María Carmen Ceña Nogué: “El Seguro de Comunidades y su Gestión” 2009/2010
- 23.- Jordi Cots Paltor: “Control Interno. El auto-control en los Centros de Siniestros de Automóviles” 2007/2008
- 24.- Montserrat Cunillé Salgado: “Los riesgos operacionales en las Entidades Aseguradoras” 2003-2004
- 25.- Ricard Doménech Pagés: “La realidad 2.0. La percepción del cliente, más importante que nunca” 2010/2011
- 26.- Luis Domínguez Martínez: “Formas alternativas para la Cobertura de Riesgos” 2003-2004
- 27.- Marta Escudero Cutal: “Solvencia II. Aplicación práctica en una entidad de Vida” 2007/2008
- 28.- Salvador Esteve Casablanca: “La Dirección de Reaseguro. Manual de Reaseguro” 2005/2006
- 29.- Alvaro de Falguera Gaminde: “Plan Estratégico de una Correduría de Seguros Náuticos” 2004/2005

- 30.- Isabel M<sup>a</sup> Fernández García: "Nuevos aires para las Rentas Vitalicias" 2006/2007
- 31.- Eduard Fillet Catarina: "Contratación y Gestión de un Programa Internacional de Seguros" 2009/2010
- 32.- Pablo Follana Murcia: "Métodos de Valoración de una Compañía de Seguros. Modelos Financieros de Proyección y Valoración consistentes" 2004/2005
- 33.- Juan Fuentes Jassé: "El fraude en el seguro del Automóvil" 2007/2008
- 34.- Xavier Gabarró Navarro: ""El Seguro de Protección Jurídica. Una oportunidad de Negocio"" 2009/2010
- 35.- Josep María Galcerá Gombau: "La Responsabilidad Civil del Automóvil y el Daño Corporal. La gestión de siniestros. Adaptación a los cambios legislativos y propuestas de futuro" 2003-2004
- 36.- Luisa García Martínez: "El Carácter tuitivo de la LCS y los sistemas de Defensa del Asegurado. Perspectiva de un Operador de Banca Seguros" 2006/2007
- 37.- Fernando García Giralt: "Control de Gestión en las Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 38.- Jordi García-Muret Ubis: "Dirección de la Sucursal. D. A. F. O." 2006/2007
- 39.- David Giménez Rodríguez: "El seguro de Crédito: Evolución y sus Canales de Distribución" 2008/2009
- 40.- Juan Antonio González Arriete: "Línea de Descuento Asegurada" 2007/2008
- 41.- Miquel Gotés Grau: "Assegurances Agràries a BancaSeguros. Potencial i Sistema de Comercialització" 2010/2011
- 42.- Jesús Gracia León: "Los Centros de Siniestros de Seguros Generales. De Centros Operativos a Centros Resolutivos. De la optimización de recursos a la calidad de servicio" 2006/2007
- 43.- José Antonio Guerra Díez: "Creación de unas Tablas de Mortalidad Dinámicas" 2007/2008
- 44.- Santiago Guerrero Caballero: "La politización de las pensiones en España" 2010/2011
- 45.- Francisco J. Herencia Conde: "El Seguro de Dependencia. Estudio comparativo a nivel internacional y posibilidades de desarrollo en España" 2006/2007
- 46.- Francisco Javier Herrera Ruiz: "Selección de riesgos en el seguro de Salud" 2009/2010
- 47.- Alicia Hoya Hernández: "Impacto del cambio climático en el reaseguro" 2008/2009
- 48.- Jordi Jiménez Baena: "Creación de una Red de Agentes Exclusivos" 2007/2008
- 49.- Oriol Jorba Cartoixà: "La oportunidad aseguradora en el sector de las energías renovables" 2008/2009
- 50.- Anna Juncá Puig: "Una nueva metodología de fidelización en el sector asegurador" 2003/2004
- 51.- Ignacio Lacalle Goría: "El artículo 38 Ley Contrato de Seguro en la Gestión de Siniestros. El procedimiento de peritos" 2004/2005
- 52.- M<sup>a</sup> Carmen Lara Ortiz: "Solvencia II. Riesgo de ALM en Vida" 2003/2004
- 53.- Haydée Noemí Lara Téllez: "El nuevo sistema de Pensiones en México" 2004/2005
- 54.- Marta Leiva Costa: "La reforma de pensiones públicas y el impacto que esta modificación supone en la previsión social" 2010/2011
- 55.- Victoria León Rodríguez: "Problemática del aseguramiento de los Jóvenes en la política comercial de las aseguradoras" 2010/2011
- 56.- Pilar Lindín Soriano: "Gestión eficiente de pólizas colectivas de vida" 2003/2004
- 57.- Victor Lombardero Guarner: "La Dirección Económico Financiera en el Sector Asegurador" 2010/2011
- 58.- Maite López Aladros: "Análisis de los Comercios en España. Composición, Evolución y Oportunidades de negocio para el mercado asegurador" 2008/2009
- 59.- Josep March Arranz: "Los Riesgos Personales de Autónomos y Trabajadores por cuenta propia. Una visión de la oferta aseguradora" 2005/2006
- 60.- Miquel Maresch Camprubí: "Necesidades de organización en las estructuras de distribución por mediadores" 2010/2011
- 61.- José Luis Marín de Alcaraz: "El seguro de impago de alquiler de viviendas" 2007/2008
- 62.- Miguel Ángel Martínez Boix: "Creatividad, innovación y tecnología en la empresa de seguros" 2005/2006

- 63.- Susana Martínez Corveira: "Propuesta de Reforma del Baremo de Autos" 2009/2010
- 64.- Inmaculada Martínez Lozano: "La Tributación en el mundo del seguro" 2008/2009
- 65.- Dolors Melero Montero: "Distribución en bancaseguros: Actuación en productos de empresas y gerencia de riesgos" 2008/2009
- 66.- Josep Mena Font: "La Internalización de la Empresa Española" 2009/2010
- 67.- Angela Milla Molina: "La Gestión de la Previsión Social Complementaria en las Compañías de Seguros. Hacia un nuevo modelo de Gestión" 2004/2005
- 68.- Montserrat Montull Rossón: "Control de entidades aseguradoras" 2004/2005
- 69.- Eugenio Morales González: "Oferta de licuación de patrimonio inmobiliario en España" 2007/2008
- 70.- Lluís Morales Navarro: "Plan de Marketing. División de Bancaseguros" 2003/2004
- 71.- Sonia Moya Fernández: "Creación de un seguro de vida. El éxito de su diseño" 2006/2007
- 72.- Rocio Moya Morón: "Creación y desarrollo de nuevos Modelos de Facturación Electrónica en el Seguro de Salud y ampliación de los modelos existentes" 2008/2009
- 73.- María Eugenia Muguierza Goya: "Bancaseguros. La comercialización de Productos de Seguros No Vida a través de redes bancarias" 2005/2006
- 74.- Ana Isabel Mullor Cabo: "Impacto del Envejecimiento en el Seguro" 2003/2004
- 75.- Estefanía Nicolás Ramos: "Programas Multinacionales de Seguros" 2003/2004
- 76.- Santiago de la Nogal Mesa: "Control interno en las Entidades Aseguradoras" 2005/2006
- 77.- Antonio Nolasco Gutiérrez: "Venta Cruzada. Mediación de Seguros de Riesgo en la Entidad Financiera" 2006/2007
- 78.- Francesc Ocaña Herrera: "Bonus-Malus en seguros de asistencia sanitaria" 2006/2007
- 79.- Antonio Olmos Francino: "El Cuadro de Mando Integral: Perspectiva Presente y Futura" 2004/2005
- 80.- Luis Palacios García: "El Contrato de Prestación de Servicios Logísticos y la Gerencia de Riesgos en Operadores Logísticos" 2004/2005
- 81.- Jaume Paris Martínez: "Segmento Discapacitados. Una oportunidad de Negocio" 2009/2010
- 82.- Martín Pascual San Martín: "El incremento de la Longevidad y sus efectos colaterales" 2004/2005
- 83.- Montserrat Pascual Villacampa: "Proceso de Tarificación en el Seguro del Automóvil. Una perspectiva técnica" 2005/2006
- 84.- Marco Antonio Payo Aguirre: "La Gerencia de Riesgos. Las Compañías Cautivas como alternativa y tendencia en el Risk Management" 2006/2007
- 85.- Patricia Pérez Julián: "Impacto de las nuevas tecnologías en el sector asegurador" 2008/2009
- 86.- María Felicidad Pérez Soro: "La atención telefónica como transmisora de imagen" 2009/2010
- 87.- Marco José Piccirillo: "Ley de Ordenación de la Edificación y Seguro. Garantía Decenal de Daños" 2006/2007
- 88.- Irene Plana Güell: "Sistemas d'Informació Geogràfica en el Sector Assegurador" 2010/2011
- 89.- Sonia Plaza López: "La Ley 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal" 2003/2004
- 90.- Pere Pons Pena: "Identificación de Oportunidades comerciales en la Provincia de Tarragona" 2007/2008
- 91.- María Luisa Postigo Díaz: "La Responsabilidad Civil Empresarial por accidentes del trabajo. La Prevención de Riesgos Laborales, una asignatura pendiente" 2006/2007
- 92.- Jordi Pozo Tamarit: "Gerencia de Riesgos de Terminales Marítimas" 2003/2004
- 93.- Francesc Pujol Niñerola: "La Gerencia de Riesgos en los grupos multisectoriales" 2003-2004
- 94.- M<sup>a</sup> del Carmen Puyol Rodríguez: "Recursos Humanos. Breve mirada en el sector de Seguros" 2003/2004
- 95.- Antonio Miguel Reina Vidal: "Sistema de Control Interno, Compañía de Vida. Bancaseguros" 2006/2007
- 96.- Marta Rodríguez Carreiras: "Internet en el Sector Asegurador" 2003/2004

- 97.- Juan Carlos Rodríguez García: "Seguro de Asistencia Sanitaria. Análisis del proceso de tramitación de Actos Médicos" 2004/2005
- 98.- Mónica Rodríguez Nogueiras: "La Cobertura de Riesgos Catastróficos en el Mundo y soluciones alternativas en el sector asegurador" 2005/2006
- 99.- Susana Roquet Palma: "Fusiones y Adquisiciones. La integración y su impacto cultural" 2008/2009
- 100.- Santiago Rovira Obradors: "El Servei d'Assegurances. Identificació de les variables clau" 2007/2008
- 101.- Carlos Ruano Espí: "Microseguro. Una oportunidad para todos" 2008/2009
- 102.- Mireia Rubio Cantisano: "El Comercio Electrónico en el sector asegurador" 2009/2010
- 103.- María Elena Ruíz Rodríguez: "Análisis del sistema español de Pensiones. Evolución hacia un modelo europeo de Pensiones único y viabilidad del mismo" 2005/2006
- 104.- Eduardo Ruiz-Cuevas García: "Fases y etapas en el desarrollo de un nuevo producto. El Taller de Productos" 2006/2007
- 105.- Pablo Martín Sáenz de la Pascua: "Solvencia II y Modelos de Solvencia en Latinoamérica. Sistemas de Seguros de Chile, México y Perú" 2005/2006
- 106.- Carlos Sala Farré: "Distribución de seguros. Pasado, presente y tendencias de futuro" 2008/2009
- 107.- Ana Isabel Salguero Matarín: "Quién es quién en el mundo del Plan de Pensiones de Empleo en España" 2006/2007
- 108.- Jorge Sánchez García: "El Riesgo Operacional en los Procesos de Fusión y Adquisición de Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 109.- María Angels Serral Floreta: "El lucro cesante derivado de los daños personales en un accidente de circulación" 2010/2011
- 110.- David Serrano Solano: "Metodología para planificar acciones comerciales mediante el análisis de su impacto en los resultados de una compañía aseguradora de No Vida" 2003/2004
- 111.- Jaume Siberta Durán: "Calidad. Obtención de la Normativa ISO 9000 en un centro de Atención Telefónica" 2003/2004
- 112.- María Jesús Suárez González: "Los Poolings Multinacionales" 2005/2006
- 113.- Miguel Torres Juan: "Los siniestros IBNR y el Seguro de Responsabilidad Civil" 2004/2005
- 114.- Carlos Travé Babiano: "Provisiones Técnicas en Solvencia II. Valoración de las provisiones de siniestros" 2010/2011
- 115.- Rosa Viciano García: "Banca-Seguros. Evolución, regulación y nuevos retos" 2007/2008
- 116.- Ramón Vidal Escobosa: "El baremo de Daños Personales en el Seguro de Automóviles" 2009/2010
- 117.- Tomás Wong-Kit Ching: "Análisis del Reaseguro como mitigador del capital de riesgo" 2008/2009
- 118.- Yibo Xiong: "Estudio del mercado chino de Seguros: La actualidad y la tendencia" 2005/2006
- 119.- Beatriz Bernal Callizo: "Póliza de Servicios Asistenciales" 2003/2004
- 120.- Marta Bové Badell: "Estudio comparativo de evaluación del Riesgo de Incendio en la Industria Química" 2003/2004
- 121.- Ernest Castellón Texidó: "La edificación. Fases del proceso, riesgos y seguros" 2004/2005
- 122.- Sandra Clusella Giménez: "Gestió d'Actius i Passius. Inmunització Financera" 2004/2005
- 123.- Miquel Crespí Argemí: "El Seguro de Todo Riesgo Construcción" 2005/2006
- 124.- Yolanda Dengra Martínez: "Modelos para la oferta de seguros de Hogar en una Caja de Ahorros" 2007/2008
- 125.- Marta Fernández Ayala: "El futuro del Seguro. Bancaseguros" 2003/2004
- 126.- Antonio Galí Isus: "Inclusión de las Energías Renovables en el sistema Eléctrico Español" 2009/2010
- 127.- Gloria Gorbea Bretones: "El control interno en una entidad aseguradora" 2006/2007
- 128.- Marta Jiménez Rubio: "El procedimiento de tramitación de siniestros de daños materiales de automóvil: análisis, ventajas y desventajas" 2008/2009
- 129.- Lorena Alejandra Libson: "Protección de las víctimas de los accidentes de circulación. Comparación entre el sistema español y el argentino" 2003/2004

- 130.- Mario Manzano Gómez: "La responsabilidad civil por productos defectuosos. Solución aseguradora" 2005/2006
- 131.- Àlvar Martín Botí: "El Ahorro Previsión en España y Europa. Retos y Oportunidades de Futuro" 2006/2007
- 132.- Sergio Martínez Olivé: "Construcción de un modelo de previsión de resultados en una Entidad Aseguradora de Seguros No Vida" 2003/2004
- 133.- Pilar Miracle Vázquez: "Alternativas de implementación de un Departamento de Gestión Global del Riesgo. Aplicado a empresas industriales de mediana dimensión" 2003/2004
- 134.- María José Morales Muñoz: "La Gestión de los Servicios de Asistencia en los Multirriesgo de Hogar" 2007/2008
- 135.- Juan Luis Moreno Pedroso: "El Seguro de Caución. Situación actual y perspectivas" 2003/2004
- 136.- Rosario Isabel Pastrana Gutiérrez: "Creació d'una empresa de serveis socials d'atenció a la dependència de les persones grans enfocada a productes d'assegurances" 2007/2008
- 137.- Joan Prat Rifà: "La Previsió Social Complementaria a l'Empresa" 2003/2004
- 138.- Alberto Sanz Moreno: "Beneficios del Seguro de Protección de Pagos" 2004/2005
- 139.- Judith Safont González: "Efectes de la contaminació i del estils de vida sobre les assegurances de salut i vida" 2009/2010
- 140.- Carles Soldevila Mejías: "Models de gestió en companyies d'assegurances. Outsourcing / Insourcing" 2005/2006
- 141.- Olga Torrente Pascual: "IFRS-19 Retribuciones post-empleo" 2003/2004
- 142.- Annabel Roig Navarro: "La importancia de las mutualidades de previsión social como complementarias al sistema público" 2009/2010
- 143.- José Angel Ansón Tortosa: "Gerencia de Riesgos en la Empresa española" 2011/2012
- 144.- María Mercedes Bernués Burillo: "El permiso por puntos y su solución aseguradora" 2011/2012
- 145.- Sònia Beulas Boix: "Prevención del blanqueo de capitales en el seguro de vida" 2011/2012
- 146.- Ana Borràs Pons: "Teletrabajo y Recursos Humanos en el sector Asegurador" 2011/2012
- 147.- María Asunción Cabezas Bono: "La gestión del cliente en el sector de bancaseguros" 2011/2012
- 148.- María Carrasco Mora: "Matching Premium. New approach to calculate technical provisions Life insurance companies" 2011/2012
- 149.- Eduard Huguet Palouzie: "Las redes sociales en el Sector Asegurador. Plan social-media. El Community Manager" 2011/2012
- 150.- Laura Monedero Ramírez: "Tratamiento del Riesgo Operacional en los 3 pilares de Solvencia II" 2011/2012
- 151.- Salvador Obregón Gomá: "La Gestión de Intangibles en la Empresa de Seguros" 2011/2012
- 152.- Elisabet Ordóñez Somolinos: "El sistema de control Interno de la Información Financiera en las Entidades Cotizadas" 2011/2012
- 153.- Gemma Ortega Vidal: "La Mediación. Técnica de resolución de conflictos aplicada al Sector Asegurador" 2011/2012
- 154.- Miguel Ángel Pino García: "Seguro de Crédito: Implantación en una aseguradora multirramo" 2011/2012
- 155.- Genevieve Thibault: "The Customer Experience as a Source of Competitive Advantage" 2011/2012
- 156.- Francesc Vidal Bueno: "La Mediación como método alternativo de gestión de conflictos y su aplicación en el ámbito asegurador" 2011/2012
- 157.- Mireia Arenas López: "El Fraude en los Seguros de Asistencia. Asistencia en Carretera, Viaje y Multirriesgo" 2012/2013
- 158.- Lluís Fernández Rabat: "El proyecto de contratos de Seguro-IFRS4. Expectativas y realidades" 2012/2013
- 159.- Josep Ferrer Arilla: "El seguro de decesos. Presente y tendencias de futuro" 2012/2013
- 160.- Alicia García Rodríguez: "El Cuadro de Mando Integral en el Ramo de Defensa Jurídica" 2012/2013

- 161.- David Jarque Solsona: "Nuevos sistemas de suscripción en el negocio de vida. Aplicación en el canal bancaseguros" 2012/2013
- 162.- Kamal Mustafá Gondolbeu: "Estrategias de Expansión en el Sector Asegurador. Matriz de Madurez del Mercado de Seguros Mundial" 2012/2013
- 163.- Jordi Núñez García: "Redes Periciales. Eficacia de la Red y Calidad en el Servicio" 2012/2013
- 164.- Paula Núñez García: "Benchmarking de Autoevaluación del Control en un Centro de Sinistros Diversos" 2012/2013
- 165.- Cristina Riera Asensio: "Agregadores. Nuevo modelo de negocio en el Sector Asegurador" 2012/2013
- 166.- Joan Carles Simón Robles: "Responsabilidad Social Empresarial. Propuesta para el canal de agentes y agencias de una compañía de seguros generalista" 2012/2013
- 167.- Marc Vilardebó Miró: "La política de inversión de las compañías aseguradoras ¿Influirá Solvencia II en la toma de decisiones?" 2012/2013
- 168.- Josep María Bertrán Aranés: "Segmentación de la oferta aseguradora para el sector agrícola en la provincia de Lleida" 2013/2014
- 169.- María Buendía Pérez: "Estrategia: Formulación, implementación, valoración y control" 2013/2014
- 170.- Gabriella Fernández Andrade: "Oportunidades de mejora en el mercado de seguros de Panamá" 2013/2014
- 171.- Alejandro Galcerán Rosal: "El Plan Estratégico de la Mediación: cómo una Entidad Aseguradora puede ayudar a un Mediador a implementar el PEM" 2013/2014
- 172.- Raquel Gómez Fernández: "La Previsión Social Complementaria: una apuesta de futuro" 2013/2014
- 173.- Xoan Jovaní Guiral: "Combinaciones de negocios en entidades aseguradoras: una aproximación práctica" 2013/2014
- 174.- Àlex Lansac Font: "Visión 360 de cliente: desarrollo, gestión y fidelización" 2013/2014
- 175.- Albert Llambrich Moreno: "Distribución: Evolución y retos de futuro: la evolución tecnológica" 2013/2014
- 176.- Montserrat Pastor Ventura: "Gestión de la Red de Mediadores en una Entidad Aseguradora. Presente y futuro de los agentes exclusivos" 2013/2014
- 177.- Javier Portalés Pau: "El impacto de Solvencia II en el área de TI" 2013/2014
- 178.- Jesús Rey Pulido: "El Seguro de Impago de Alquileres: Nuevas Tendencias" 2013/2014
- 179.- Anna Solé Serra: "Del cliente satisfecho al cliente entusiasmado. La experiencia cliente en los seguros de vida" 2013/2014
- 180.- Eva Tejedor Escorihuela: "Implantación de un Programa Internacional de Seguro por una compañía española sin sucursales o filiales propias en el extranjero. Caso práctico: Seguro de Daños Materiales y RC" 2013/2014
- 181.- Vanesa Cid Pijuan: "Los seguros de empresa. La diferenciación de la mediación tradicional" 2014/2015.
- 182.- Daniel Ciprés Tiscar: "¿Por qué no arranca el Seguro de Dependencia en España?" 2014/2015.
- 183.- Pedro Antonio Escalona Cano: "La estafa de Seguro. Creación de un Departamento de Fraude en una entidad aseguradora" 2014/2015.
- 184.- Eduard Escardó Lleixà: "Análisis actual y enfoque estratégico comercial de la Bancaseguros respecto a la Mediación tradicional" 2014/2015.
- 185.- Marc Esteve Grau: "Introducción del Ciber Riesgo en el Mundo Asegurador" 2014/2015.
- 186.- Paula Fernández Díaz: "La Innovación en las Entidades Aseguradoras" 2014/2015.
- 187.- Alex Lleyda Capell: "Proceso de transformación de una compañía aseguradora enfocada a producto, para orientarse al cliente" 2014/2015.
- 188.- Oriol Petit Salas: "Creación de Correduría de Seguros y Reaseguros S.L. Gestión Integral de Seguros" 2014/2015.
- 189.- David Ramos Pastor: "Big Data en sectores Asegurador y Financiero" 2014/2015.

- 190.- Marta Raso Cardona: "Comoditización de los seguros de Autos y Hogar. Diferenciación, fidelización y ahorro a través de la prestación de servicios" 2014/2015.
- 191.- David Ruiz Carrillo: "Información de clientes como elemento estratégico de un modelo asegurador. Estrategias de Marketing Relacional/CRM/Big Data aplicadas al desarrollo de un modelo de Bancaseguros" 2014/2015.
- 192.- Maria Torrent Caldas: "Ahorro y planificación financiera en relación al segmento de jóvenes" 2014/2015.
- 193.- Cristian Torres Ruiz: "El seguro de renta vitalicia. Ventajas e inconvenientes" 2014/2015.
- 194.- Juan José Trani Moreno: "La comunicación interna. Una herramienta al servicio de las organizaciones" 2014/2015.
- 195.- Alberto Yebra Yebra: "El seguro, producto refugio de las entidades de crédito en épocas de crisis" 2014/2015.
- 196.- Jesús García Riera: "Aplicación de la Psicología a la Empresa Aseguradora" 2015/2016
- 197.- Pilar Martínez Beguería: "La Función de Auditoría Interna en Solvencia II" 2015/2016
- 198.- Ingrid Nicolás Fargas: "El Contrato de Seguro y su evolución hasta la Ley 20/2015 LOSSEAR. Hacia una regulación más proteccionista del asegurado" 2015/2016
- 199.- María José Páez Reigosa: "Hacia un nuevo modelo de gestión de siniestros en el ramo de Defensa Jurídica" 2015/2016
- 200.- Sara Melissa Pinilla Vega: "Auditoría de Marca para el Grupo Integra Seguros Limitada" 2015/2016
- 201.- Teresa Repollés Llecha: "Optimización del ahorro a través de soluciones integrales. ¿cómo puede la empresa ayudar a sus empleados?" 2015/2016
- 202.- Daniel Rubio de la Torre: "Telematics y el seguro del automóvil. Una nueva póliza basada en los servicios" 2015/2016
- 203.- Marc Tarragó Diego: "Transformación Digital. Evolución de los modelos de negocio en las compañías tradicionales" 2015/2016
- 204.- Marc Torrents Fábregas: "Hacia un modelo asegurador peer-to-peer. ¿El modelo asegurador del futuro?" 2015/2016
- 205.- Inmaculada Vallverdú Coll: "Fórmulas modernas del Seguro de Crédito para el apoyo a la empresa: el caso español" 2015/2016
- 206.- Cristina Alberch Barrio: "Seguro de Crédito. Gestión y principales indicadores" 2016/2017
- 207.- Ian Bachs Millet: "Estrategias de expansión geográfica de una entidad aseguradora para un mercado específico" 2016/2017
- 208.- Marta Campos Comas: "Externalización del servicio de asistencia" 2016/2017
- 209.- Jordi Casas Pons: "Compromisos por pensiones. Hacia un nuevo modelo de negociación colectiva" 2016/2017
- 210.- Ignacio Domenech Guillén: "El seguro del automóvil para vehículos sostenibles, autónomos y conectados" 2016/2017
- 211.- Maria Luisa Fernández Gómez: "Adquisiciones de Carteras de Seguros y Planes de Pensiones" 2016/2017
- 212.- Diana Heman Hasbach: "¿Podrán los Millennials cobrar pensión?: una aplicación al caso de México" 2016/2017
- 213.- Sergio López Serrano: "El impacto de los Ciberriesgos en la Gerencia de Riesgos Tradicional" 2016/2017
- 214.- Jordi Martí Bernaus: "Dolencias preexistentes en el seguro de Salud: exclusiones o sobreprimas" 2016/2017
- 215.- Jéscica Martínez Ordóñez: "Derecho al honor de las personas jurídicas y reputación online" 2016/2017
- 216.- Raúl Monjo Zapata: "La Función de Cumplimiento en las Entidades Aseguradoras" 2016/2017
- 217.- Francisco José Muñoz Guerrero: "Adaptación de los Productos de Previsión al Ciclo de Vida" 2016/2017
- 218.- Mireia Orenes Esteban: "Crear valor mediante la gestión de siniestros de vida" 2016/2017

- 219.- Oscar Pallisa Gabriel: "Big Data y el sector asegurador" 2016/2017
- 220.- Marc Parada Ricart: "Gerencia de Riesgos en el Sector del Transporte de Mercancías" 2016/2017
- 221.- Xavier Pérez Prado: "Análisis de la mediación en tiempos de cambio. Debilidades y fortalezas. Una visión de futuro" 2016/2017
- 222.- Carles Pons Garulo: "Solvencia II: Riesgo Catastrófico. Riesgo Antropógeno y Reaseguro en el Seguro de Daños Materiales" 2016/2017
- 223.- Javier Pulpillo López: "El Cuadro de Mando Integral como herramienta de gestión estratégica y retributiva" 2016/2017
- 224.- Alba Ballester Portero: "El cambio demográfico y tecnológico: su impacto en las necesidades de aseguramiento" 2017/2018
- 225.- Luis del Blanco Páez: "Aportación de valor al cliente desde una agencia exclusiva de seguros" 2017/2018
- 226.- Beatriz Cases Martín: "¿Blockchain en Seguros?" 2017/2018
- 227.- Adrià Díez Ruiz: "La inteligencia Artificial y su aplicación en la suscripción del seguro multirriesgo de hogar" 2017/2018
- 228.- Samantha Abigail Elster Alonso: "Soluciones aseguradoras de acción social (público-privada) para personas en situación de vulnerabilidad. Exclusión Social / Residencial y Pobreza Energética" 2017/2018
- 229.- Cristina Mallón López: "IFRS 17: Cómo afectará a los balances y cuenta de resultados de las aseguradoras" 2017/2018
- 230.- Carlos Matilla Pueyo: "Modelos de tarificación, transparencia y comercialización en los Seguros de Decesos" 2017/2018
- 231.- Alex Muñoz Pardo: "Aplicación de las nuevas tecnologías a la gestión de siniestros multirriesgos" 2017/2018
- 232.- Silvia Navarro García: "Marketing digital y RGDP" 2017/2018
- 233.- Agustí Ortega Lozano: "La planificación de las pensiones en los autónomos. Nueva reglamentación" 2017/2018
- 234.- Pablo Talisse Díaz: "El acoso escolar y el ciberbullying: como combatirlos" 2017/2018
- 235.- Jordi Torres Gonfaus: "Cómo llevar a cabo una estrategia de fidelización con herramientas de relación de clientes" 2017/2018
- 236.- Anna Valverde Velasco: "Nudging en el ahorro en la empresa. Aplicación de la Economía del Comportamiento a los instrumentos de Pensiones de Empleo" 2017/2018
- 237.- José Manuel Veiga Couso: "Análisis competitivo del mercado de bancaseguros en España. Una perspectiva de futuro para el periodo 2019-2021" 2017/2018
- 238.- Laura Villasevil Miranda: "Ecosistemas conectados en seguros. Análisis de seguros en el marco de la economía colaborativa y las nuevas tecnologías" 2017/2018
- 239.- María del Pilar Álvarez Benedicto: "Los seguros de Asistencia en Viaje. Análisis de caso: estudiantes universitarios desplazados" 2018/2019
- 240.- Jaume Campos Díaz: "La educación financiera como base de la cultura del ahorro y la previsión social" 2018/2019
- 241.- David Elías Monclús: "El agente de seguros exclusivo, más allá de la digitalización" 2018/2019
- 242.- Daniel Fraile García: "El seguro de impago de alquiler: contextualización en España y perspectivas" 2018/2019
- 243.- Guillermo García Marcén: "Contratación de la póliza de Ciberriesgos, tratamiento del siniestro y la importancia del reaseguro" 2018/2019
- 244.- Esther Grau Alonso: "Las quejas de los clientes y cómo estas nos brindan una oportunidad para crecer y mejorar" 2018/2019
- 245.- Ester Guerrero Labanda: "Compliance y ética empresarial. La cultura ética como motor del cambio de la actividad aseguradora" 2018/2019
- 246.- Sergio Hernández Chico: "El riesgo de mercado en Solvencia II y su optimización" 2018/2019

- 247.- Silvia Martínez López: "El papel de la Salud en los Planes de Retribución Flexible en las empresas" 2018/2019
- 248.- Marta Nadal Cervera: "El seguro bajo demanda" 2018/2019
- 249.- Carla Palà Riera: "Función Actuarial y Reaseguro" 2018/2019
- 250.- Silvia Paniagua Alcañiz: "Seguro Trienal de la Edificación" 2018/2019
- 251.- Agustí Pascual Bergua: "Solución integral para las Pymes: un nuevo concepto de Seguro" 2018/2019
- 252.- Eduardo Pérez Hurtado: "Estrategias de desarrollo para una mutua aseguradora de tamaño medio" 2018/2019
- 253.- Paquita Puig Pujols: "Inversiones socialmente responsables. Análisis del impacto de una cartera de inversiones en la sociedad y en los ODS" 2018/2019
- 254.- María Puig Pericas: "El seguro de Defensa Jurídica para la explotación comercial de Drones" 2018/2019
- 255.- Paula Rubio Borralló: "Soluciones al actual sistema de pensiones individuales privadas. Con una visión internacional" 2018/2019
- 256.- Sara Sánchez Rámiz: "Implementación de IFRS17: principales fases" 2018/2019
- 257.- Adela Agüero Iglesias: "La aplicación de la Directiva de Distribución de Seguros en una aseguradora No Vida" 2019/2020
- 258.- Marina Ayuso Julián: "Diseño de una herramienta orientada a la planificación de la cuenta de resultados en Seguros Generales" 2019/2020
- 259.- Jordi Azorín Subirá: "Mutualitats d'assegurances en el segle XXI: reptes i oportunitats" 2019/2020
- 260.- Miguel Ángel Camuesco Andrés: "El Agente de Seguros en el S. XXI. Transformación y evolución de una agencia de seguros" 2019/2020
- 261.- Emma Elson Baeza: "Privacidad y protección de datos en el sector asegurador. Identificación y análisis de los principales desafíos que plantea la regulación actual a las entidades aseguradoras" 2019/2020
- 262.- Albert Estruch Tetras: "Los bajos tipos de interés. El mayor desafío para el sector asegurador europeo" 2019/2020
- 263.- Albert Gambin Pardo: "Smart Contract. Tecnificar Servicios de Poderes Preventivos del asegurado en los seguros de Dependencia" 2019/2020
- 264.- Isaac Giménez González: "La Renta Hipotecaria: una solución eficaz para el riesgo de longevidad en la población española" 2019/2020
- 265.- Nuria Gimeno Martret: "El carsharing y el motosharing. Soluciones que puede aportar el seguro de Defensa Jurídica" 2019/2020
- 266.- Omar Granero Jou: "El seguro de mascotas. Situación del mercado español y visión internacional" 2019/2020
- 267.- David Lafer Margall: "Post Covid: la nueva era del teletrabajo en el sector asegurador" 2019/2020
- 268.- Marcel Martínez Castellano: "Modelo de gestión para siniestros de Responsabilidad Civil. Foco en Empresas y siniestros de cola larga" 2019/2020
- 269.- Anass Matna: "Impacto de los fenómenos meteorológicos en el sector asegurador" 2019/2020
- 270.- Matías Ignacio Pujol Troncoso: "La Caución como elemento estabilizador en el sector de las Agencias de Viajes" 2019/2020
- 271.- David Solé Monleón: "El Seguro de Salud, propuesta de valor diferencial en las sociedades longevas" 2019/2020
- 272.- Gisela Subirá Amorós: "La prueba genética y su impacto en los seguros de vida y salud" 2019/2020
- 273.- Meritxell Torres Ayala: "IT y Machine Learning en Seguros. Aplicación práctica en Fraudes" 2019/2020
- 274.- Oscar Vázquez Bouso: "Suscripción 2.0: Onboarding digital y firma electrónica" 2019/2020
- 275.- Ana María Velasco Luque: "El aseguramiento de los Vehículos de Movilidad Personal" 2019/2020

276.- Alejandro Villalón Castaño: "El Seguro de Responsabilidad Civil profesional de Abogados"  
2019/2020