



COL·LEGI
D'ACTUARIS
DE CATALUNYA

JORNADA ONLINE

RIESGO BIOMÉTRICO:
RESOLUCIÓN DE LA DGSFP SOBRE TABLAS DE MORTALIDAD.
EFECTOS SOBRE LAS ENTIDADES ASEGURADORAS.

Barcelona, 28 de enero de 2021



Aspectos técnicos de las nuevas tablas de mortalidad y supervivencia, a cargo de **Florian Rudolph**, de Munich Re, Sucursal en España.



Tablas de experiencia propia: los requerimientos de la Resolución de la DGSFP y su aplicabilidad, a cargo de **José Maria Polo**, de Vidacaixa.



Impacto en provisiones (estados financieros) de las nuevas tablas de supervivencia. Ejemplo ilustrativo e impactos: Contabilidad y Solvencia II, a cargo de **Sergio Simón**, de Deloitte.



Riesgo Biométrico: análisis de impacto en el sector y en la generación de nuevos productos, a cargo de **Jesús Segura**, de AREA XXI.



Objetivos perseguidos por la Resolución de tablas y criterios de supervisión sobre el riesgo biométrico, a cargo de **José Antonio Fernández de Pinto**, de la DGSFP.



Aspectos técnicos de las nuevas tablas de mortalidad y supervivencia

Florian Rudolph

28 de Enero de 2021



1. Marco del proyecto tablas biométricas
2. Consideraciones técnicas sobre cálculo de la tabla base
3. Consideraciones técnicas sobre cálculo de la tendencia
4. Trabajos DGS sobre la propuesta de tablas UNESPA

1. Marco del proyecto tablas biometricas

- A raíz del vencimiento del plazo de 20 años desde el último año de observación en 2016 UNESPA impulso el proyecto de elaborar nuevas tablas de rentas
- Tabla generacional con
 - Mortalidad base derivada de experiencia en carteras aseguradas
 - Función y mejora de mortalidad derivada de la población española
- **12 Entidades** con una cuota de mercado del **78% en provisiones matemáticas** (2016) aportaron datos
- Trabajo en línea con normativa de competencia y de protección de datos
 - Trabajo se centró en elaboración de tabla de mejor estimación pura
 - Anonimización de participantes en el estudio a través de ICEA

1. Organización del proyecto

**Data delivery by 12 spanish Entities to UNESPA,
Iterative Data cleansing and Validation**

Selection of data for the final pool

**Selection factors, smoothing and extapolation of raw
qx**

BE-Base table for 2012

Analyses for mortality trend derivation

smoothing, extrapolation and insured adjustment of raw
mortality trends

BE- annuity table

2. Consideraciones sobre el cálculo de la tabla base

La tabla se desarrollo en los siguientes pasos:

- Periodo de observación: 2010 - 2014
- Determinación del año de referencia: 2012
- Método de asignación de edad: Último cumpleaños
- Cálculo de mortalidad bruta para las edades de **60 – 90 años**:
A través de la exposición central $e(x)$ y los muertos observados $d(x)$ se calculó la mortalidad esperada:
 $q(x) = dx / (ex + 0.5 * dx)$
- Suavización de la mortalidad bruta con el algoritmo de Whittaker-Henderson
- Extrapolación para edades mayores de 90 y menores de 60 años:
 - Menores de 60 años: Datos **poblacionales del INE**
 - Mayores de 90 años: Extrapolación con **modelo logístico**

Consideraciones sobre la determinación de marco de tiempo del estudio

- 5 años de periodo de observación suelen ser el estándar para suavizar efectos de **años de mortalidad atípica** (gripe, olas de calor)

Mortalidad observada según año calendario (2010 – 2014):

	Mortality level over PER 2000P		Number of deaths	
Year	Male	Female	Male	Female
2010	103%	105%	5,884	2,338
2011	101%	114%	5,749	2,556
2012	109%	115%	6,177	2,696
2013	104%	110%	5,703	2,524
2014	104%	112%	5,514	2,485
Total	104%	111%	29,027	12,599

Según la Monitorización de la **Mortalidad Diaria (MoMo)** el exceso de muertos en 2012 sobre lo esperado a nivel población era de 10k aprox.

- Suficiente tiempo entre fecha final de extracción de datos al comienzo del estudio para eliminar / reducir el **impacto de IBNR**

Consideraciones sobre la asignación de la edad

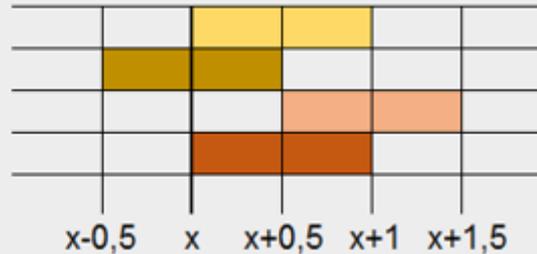
Método más común de asignación de Edad en pólizas: Edad actuarial (*Age nearest*)

En este caso se trata de la edad más próxima al inicio / renovación de una cobertura.

Todos los riesgos de intervalo $[X-0.5; X+0.5]$ están considerados como pertenecientes a la Edad X . Por ello la edad real de los riesgos al inicio / renovación de la póliza es X y la probabilidad q_x al inicio de la cobertura debe cubrir el intervalo $[X; X+1]$

Table	"True" Age Last
Derivation	"True" Age Nearest
Policy Age Setting	Age Last
	Age Nearest

Age



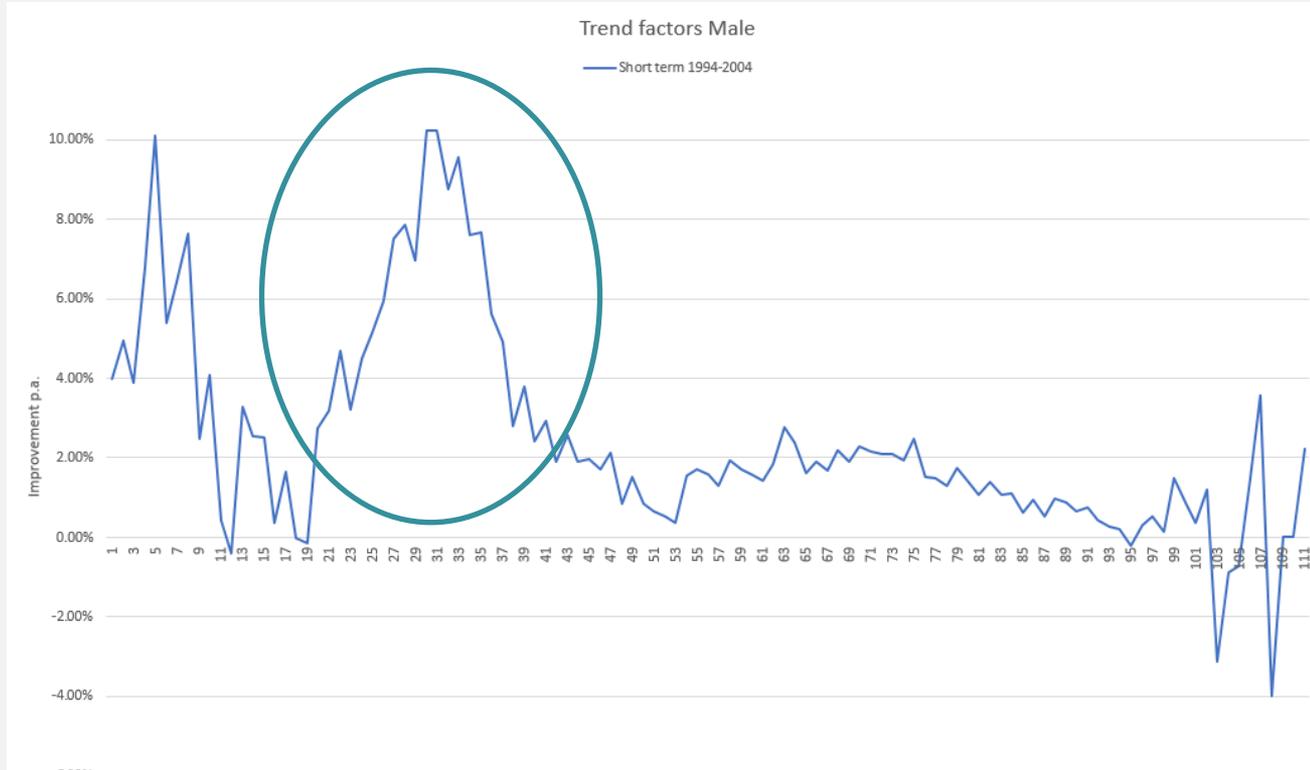
3. Consideraciones sobre el cálculo de la tendencia

- Se obtuvo a través de la tendencia de mejora de mortalidad 1975 – 2014, aplicando la función

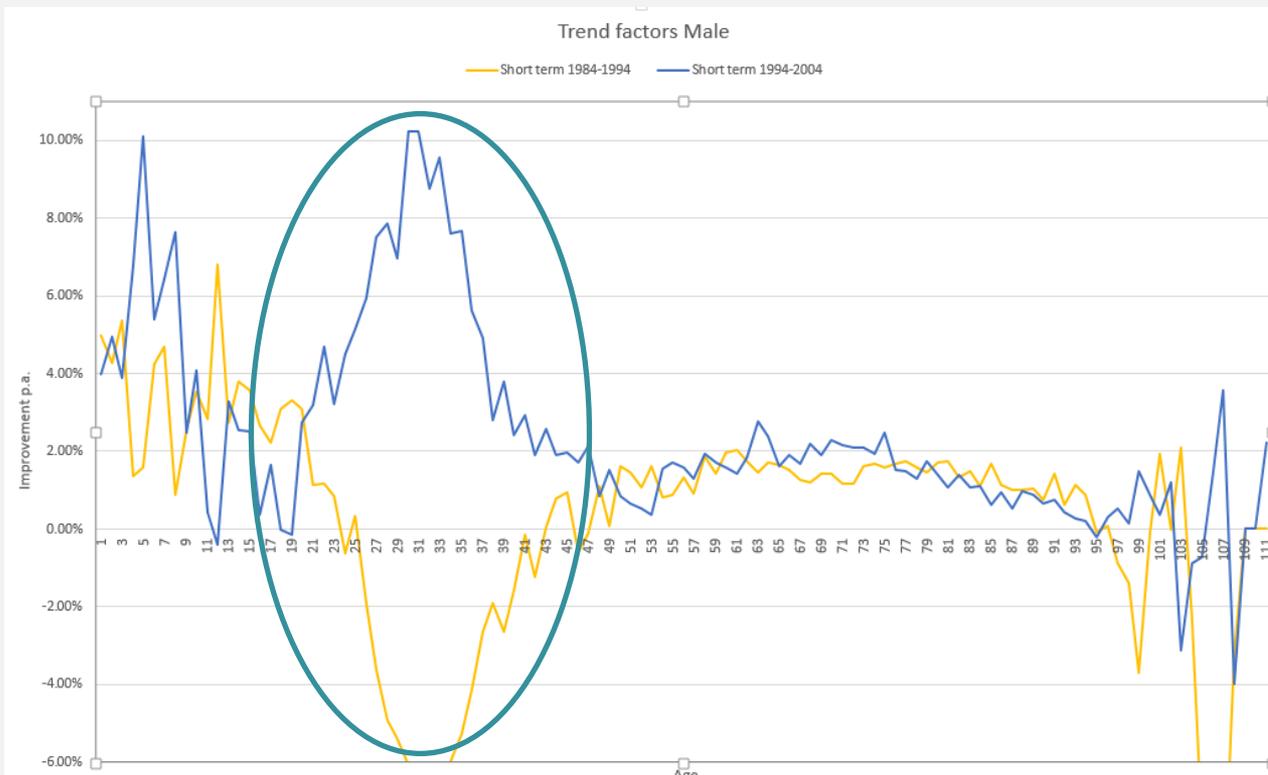
$$q_{x+t} = q_x * \exp(-\lambda_x(t - \text{año de referencia}))$$

- Contraste con diferentes modelos estadísticos:
 - LC
 - RH
 - CBD and extended CBD (with cohort effect)
 - Age-Period-Cohort model with p-Splines (APC)
 - Plat 2- and 3-factor
- Consideración de efectos especiales sobre la mejora de mortalidad
- Comparación cualitativa de la propuesta del IAE para las funciones de tendencia.

Mejora de mortalidad – efectos “one off” (1)

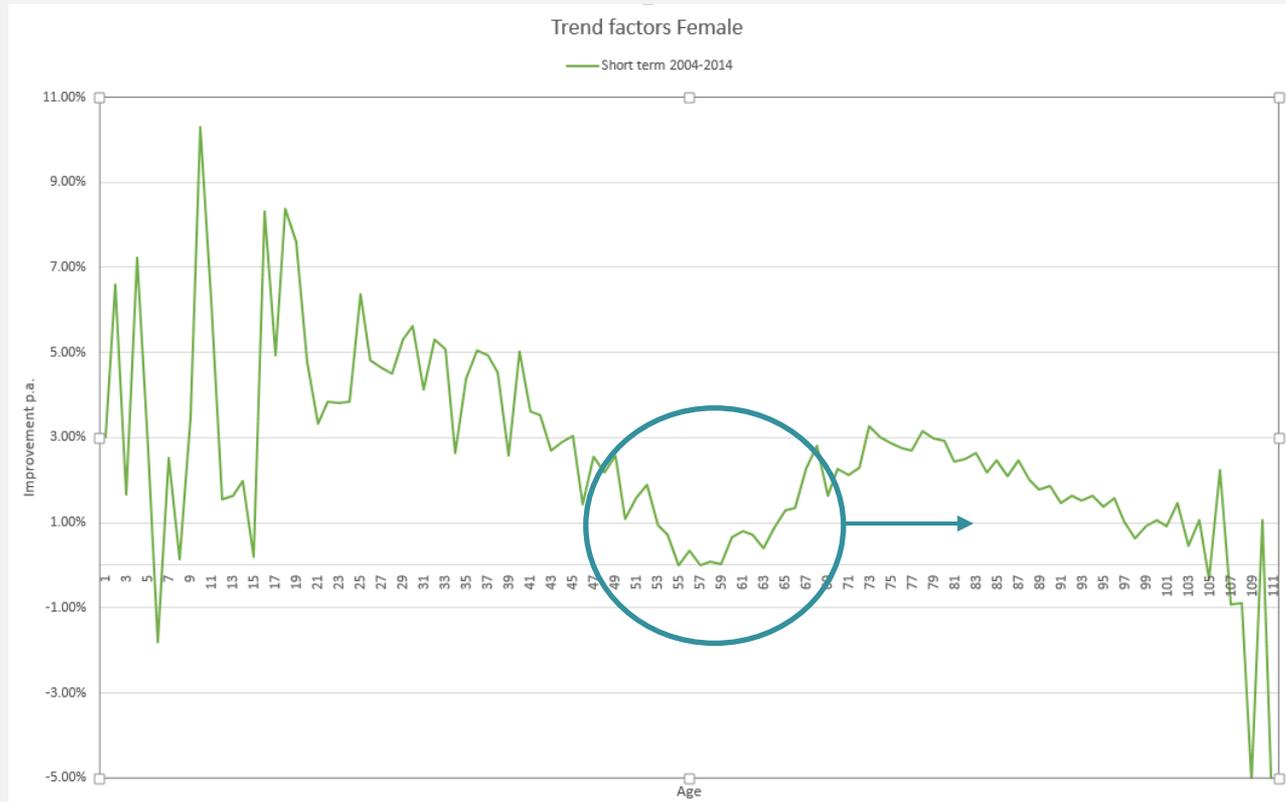


Mejora de mortalidad – efectos “one off” (2)



- Impacto de VIH y efecto medicamentos antiretrovirales en la mejora de mortalidad
- Impacto de la mortalidad en accidentes de tráfico

Mejora de mortalidad – efectos cohorte



Efecto de aumento de porcentaje de fumadoras al final de los años 70

4. Trabajos DGS sobre la propuesta de tablas UNESPA

- Tabla fallecimiento:
 - Creación de conjunto de **nuevas tablas** PASEM 2020, basados en PASEM 2010 aplicando una función de mejora de mortalidad a las tasas
- Tabla rentas:
 - Ampliación del **rango de edad** para el uso de datos de la cartera de [60 años, 90 años] a [60 años, **93 años**]
 - Modificación en la función de la tendencia, asignándole más peso a las observaciones más recientes
 impacto ante todo en la tabla PASEM 2020 en edades comprendidas entre 20 a 40 años
- Asignación y publicación de **recargos de seguridad** a las tablas PASEM 2020 y PER 2020 calibrándolos en el percentil 75%



Gracias por su atención



JORNADA ONLINE - RIESGO BIOMÉTRICO

RESOLUCIÓN DE LA DGSFP SOBRE TABLAS DE MORTALIDAD. EFECTOS SOBRE LAS ENTIDADES ASEGURADORAS

Tablas de experiencia propia: los requerimientos de la Resolución de la DGSFP y su aplicabilidad

Col·legi d'Actuaris de Catalunya - 28 de enero de 2021

Referencias Normativas sobre Tablas de Experiencia Propia

Requisitos y aspectos con visión aplicada

- En el Reglamento de Ordenación (*)
- En la Resolución 17/12/2020
- En las Circulares (*)

Conclusiones

(*) Requisitos y características no publicadas a fecha de esta presentación. Se hace referencia a los términos incluidos en sus últimos borradores conocidos.

Real Decreto (Publicación 2021)
Modifica Real Decreto 1060/2015
de Ordenación, Supervisión y
Solvencia

Resolución 17/12/2020

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras

Guía Técnica criterios de supervisión tablas biométricas

Recomendaciones elaboración estadísticas biométricas sectoriales

Circular
(Publicación 2021)
Requisitos actuariales de las tablas de experiencia propia

Circular
(Publicación 2021)
Adecuación de las hipótesis biométricas cálculo de primas, provisiones contables y provisiones de solvencia



***Real Decreto (Publicación 2021)
Modifica Real Decreto 1060/2015
de Ordenación, Supervisión y
Solvencia***

Real Decreto
(Publicación 2021)
Modifica Real Decreto
1060/2015 de
Ordenación,
Supervisión y
Solvencia

- Uso de experiencia propia **ya previsto** en el redactado actual
- Da paso a **nuevos requisitos para tablas de experiencia propia vía Circular** 
- Introduce **nuevo requisito** específico de **comparación con experiencia observada** con potencial ajuste de Provisión. 
(En general, también para tablas de experiencia propia y publicadas corregidas)
- Explicita el **mínimo de la provisión calculada con tablas de calculo de la prima**

Resolución 17/12/2020

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras

Guía Técnica criterios de supervisión tablas biométricas

Recomendaciones elaboración estadísticas biométricas sectoriales

Resolución 17/12/2020

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras

Guía Técnica criterios de supervisión tablas biométricas

Recomendaciones elaboración estadísticas biométricas sectoriales

• Definición:

Tabla de experiencia propia de la entidad: Cualquier tabla de longevidad o de mortalidad **diferente** de las tablas declaradas admisibles y publicadas en los anexos de esta resolución. Se incluye en esta definición **toda tabla biométrica derivada** de las tablas a las que se da publicidad en esta resolución mediante la aplicación de un **ajuste** de cualquier naturaleza sobre los **tantos de mortalidad**, los **factores de mejora** o los **recargos técnicos** que derivan las tablas biométricas de primer orden

• Recargos técnicos de experiencia propia, nivel de confianza 75% (mismo período transitorio)

• Monitorizar las hipótesis mediante análisis de experiencia biométrica propia:

Guía Técnica - Requisitos:

- ✓ Gobierno - Identificación responsables
- ✓ Gobierno - Control Interno
- ✓ Gobierno - Documentación
- ✓ Dato - Calidad, trazabilidad y consistencia del dato
- ✓ Técnico - Nivel de detalle - grupos homogéneos
- ✓ Técnico - Análisis de importes elevados
- ✓ Gobierno - Procesos documentados por la Función Actuarial
- ✓ Gobierno - Auditoría Interna (<3 años)
- ✓ Técnico - Sin computo múltiple de asegurados

Resolución 17/12/2020

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras

Guía Técnica criterios de supervisión tablas biométricas

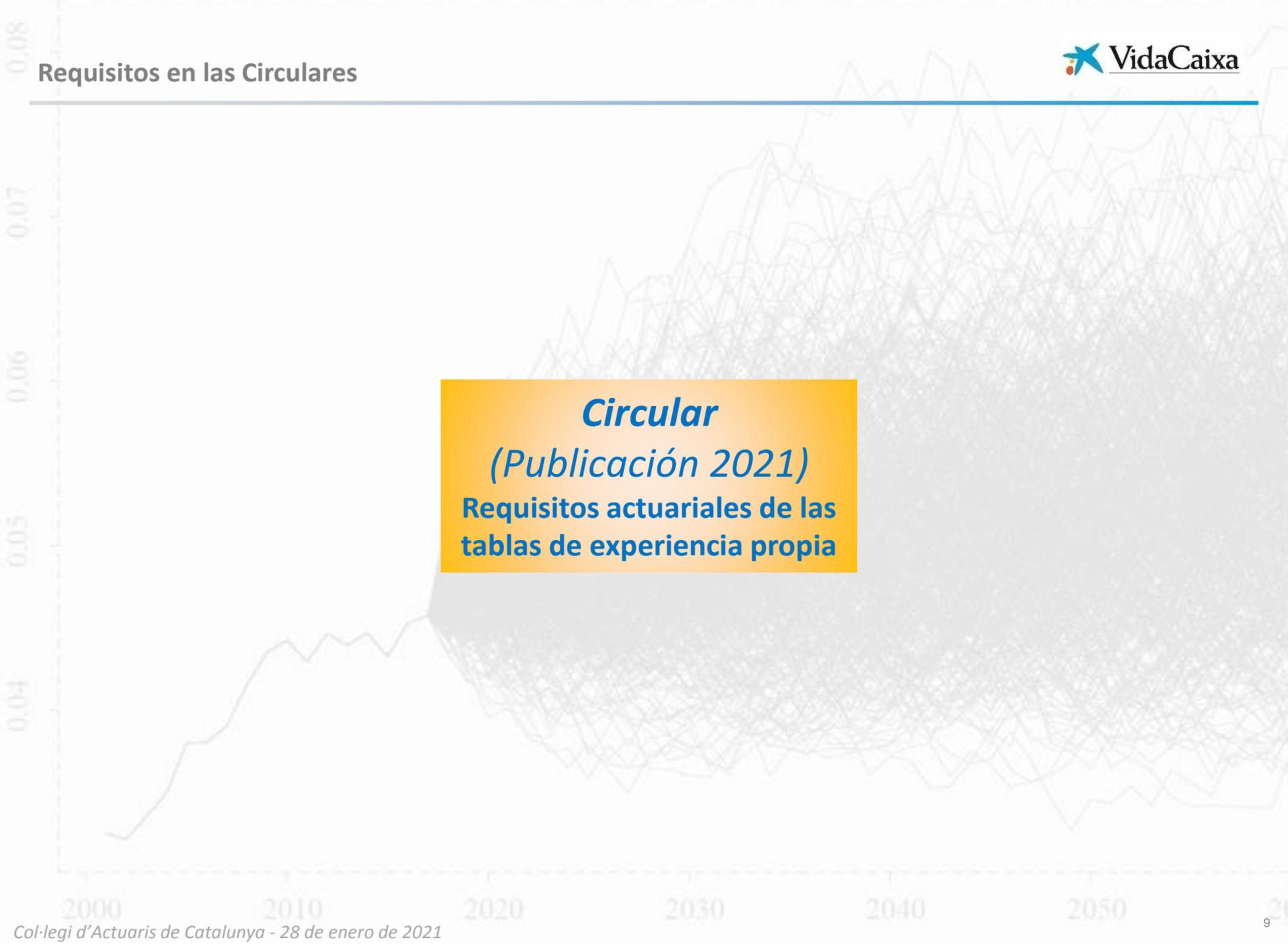
Recomendaciones elaboración estadísticas biométricas sectoriales

- **Tablas corregidas** sobre una referencia publicada:

Se consideran **técnicamente relevantes** los requisitos actuariales de las Circulares 

Explicar y justificar adecuación metodológica:

- ✓ Conocer métodos, población y período
- ✓ Motivos utilización (alternativas y sensibilidad)
- ✓ Criterios de selección
- ✓ Fin período de observación adecuado
- ✓ Riesgos “suficientemente” similares (tipo de producto/cliente)
- ✓ Sin inconsistencia de datos o metodología
- ✓ Una vez corregidas: sin diferencias significativas



Circular

(Publicación 2021)

Requisitos actuariales de las tablas de experiencia propia

→ **> 50 requisitos**

↓
4 ámbitos

Premisas



Metodología



Datos



Validación



Circular

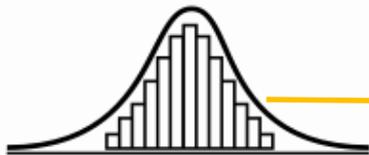
(Publicación 2021)

Requisitos actuariales de las tablas de experiencia propia



- Tablas de **Primer y Segundo Orden**
- **Recargos técnicos de experiencia propia** con nivel de confianza 75%, metodología VaR con horizonte temporal de los pasivos. 
- Adecuación por **tramos de edades** (no compensación)
- **Integración en procesos** de la entidad:
 - Calidad del dato
 - Metodologías e hipótesis
 - Cálculo
 - Control Interno
 - Validación y Auditoría Interna
 - Reporte Interno
 - Reporte Externo
- **Tamaño de cartera:** 
 - Suficiente para inferencia (nivel y tendencia)
 - Sin volatilidad excesiva

Circular
(Publicación 2021)
Requisitos actuariales de
las tablas de experiencia
propia



- Incluir **Tendencia** (obligaciones >5 años) 
- **Grupos biométricos homogéneos**
 - ✓ Criterios (tipo de selección, productos, etc.) 
 - ✓ Observación empírica en el tiempo
 - ✓ Diferenciación por sexo (en provisión, salvo justificación)
- Identificar **limitaciones** metodología
- Identificar acciones en caso de **incumplimiento** de hipótesis
- Considerar **futuras evoluciones** 
(ámbitos médicos, sociales, económicos, etc.).
- **Procesos de revisión de metodología:**
 - ✓ Procedimientos
 - ✓ Responsables
 - ✓ Frecuencia
 - ✓ Criterios desviación

Circular
(Publicación 2021)
Requisitos actuariales de
las tablas de experiencia
propia

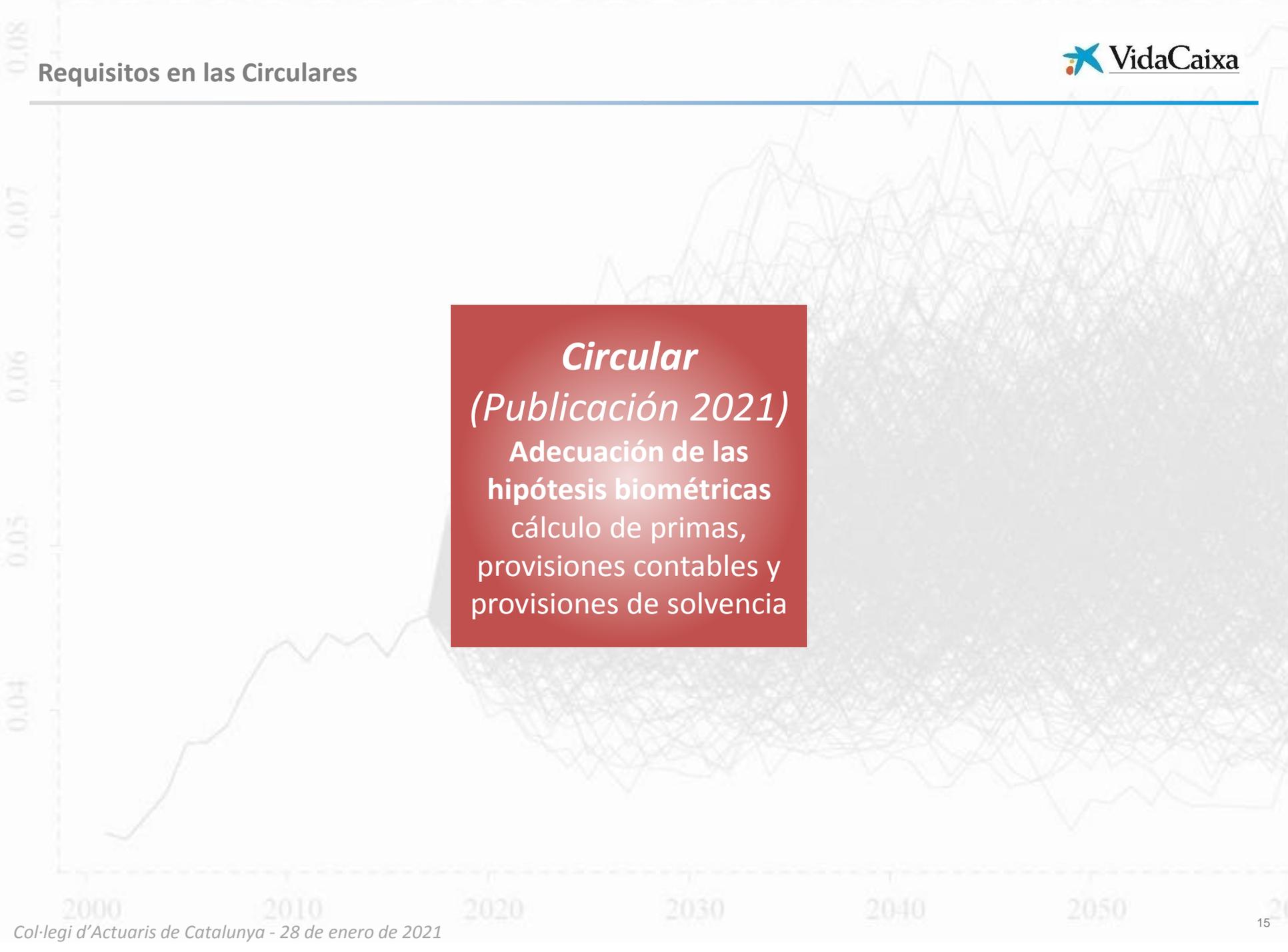


- Justificar la **suficiencia** de observaciones
- **No omisión** de datos relevantes
- **Sensibilidad** a datos y profundidad
- Justificar **criterios ante insuficiencia** (al agrupar)
- Identificación de **limitaciones** (y subsanación)
- Acreditar que **suavizado <> infravaloración**
- Registro **coherente y libre de errores**
- **Documentación**
- **Procesos de Calidad** de datos:
 - ✓ Criterios de calidad
 - ✓ Responsables
 - ✓ Frecuencia
- **Datos Externos:** 
 - ✓ Conocimiento del origen
 - ✓ Hipótesis y métodos se adaptan
 - ✓ Motivo uso (mejor que datos propios)
 - ✓ Demostrar representatividad

Circular
(Publicación 2021)
Requisitos actuariales de
las tablas de experiencia
propia



- Disponer de **procedimientos** implantados
- Realizar **sensibilidad** de resultados
- **Backtesting** realidad observada: 
 - ✓ Criterios
 - ✓ Responsables
 - ✓ Frecuencia
 - ✓ Suficiencia tamaño muestral
 - ✓ Identificación horizonte temporal
 - ✓ Umbrales de cumplimiento (justificación)
 - ✓ Procedimientos en caso de incumplimiento
 - ✓ Resultados
- **Auditoría de datos** máximo cada 3 años:
 - ✓ Periodicidad
 - ✓ Responsables
 - ✓ Resultados
 - ✓ Retroalimentación de datos
 - ✓ Exclusión de datos
 - ✓ Serie de datos (longitud, períodos y exclusiones)



Circular
(Publicación 2021)
Adecuación de las
hipótesis biométricas
cálculo de primas,
provisiones contables y
provisiones de solvencia

Circular
(Publicación 2021)
Adecuación de las
hipótesis biométricas
cálculo de primas,
provisiones contables y
provisiones de solvencia

- Metodología **tablas de segundo orden** de experiencia propia:
 - **Procesos de gobierno implantados:** calidad del dato, control interno, validación previa al cálculo y plan de auditoría
 - **Órgano de Administración:** al menos anualmente
 - **Auditoría externa:** al menos bianualmente
 - **Fiabilidad y calidad de datos sin limitaciones** al menos 5 años
 - **Tamaño y nivel de detalle** suficiente
 - **Sin volatilidad** excesiva
 - Permite derivar **tendencia en base a población general**
 - Demostrar: **mejor que las publicadas**
 - Si hay **insuficiencia de tabla publicada vs experiencia propia** (pero no capacidad de elaborar tabla) -> **corregir al alza o desplazar edades** de la publicada.

Circular
(Publicación 2021)

Adecuación de las hipótesis biométricas cálculo de primas, provisiones contables y provisiones de solvencia

- Metodología **tablas de primer orden**, en general:
 - Se basan en segundo orden, no es robusta la derivación directa
 - Recargo técnico:
 - Riesgos de modelo, nivel, volatilidad, tendencia, incertidumbre paramétrica y de base.
 - Nivel de confianza VaR 75% al horizonte pasivos.
 - Reducción juicio experto en el recargo
 - Recargos sobre experiencia propia **solo si segundo orden es experiencia propia**
 - Si hay **insuficiencia de tabla publicada vs experiencia propia** (pero no capacidad de elaborar tabla) -> **corregir al alza o desplazar edades de la publicada**

**Uso de Tablas
Experiencia
Propia**
(Potestativo)

**Uso de Tablas
Publicadas
Corregidas**
(Potestativo)

**Monitorización
de Hipótesis**
(Obligatoria)

**Mayor Regulación
Mayor Exigencia
Mayor Frecuencia
Mayor Documentación
Mayor Claridad**

**Metodología
robusta**

**Datos fiables
y suficientes**

**Gobierno y
validación**

Muchas Gracias



Webinar – Longevidad

Impacto en provisiones (estados financieros) nuevas tablas de supervivencia.

Ejemplo ilustrativo impactos: Contabilidad y Solvencia II

Contenido

- 1 Contexto
- 2 Comparación tablas actuales vs nuevas
- 3 Nuevas tablas de supervivencia: Orden y producto
- 4 Ejemplo: Impacto en provisión nuevas tablas
- 5 Conclusiones
- 6 Retos



A close-up photograph of a hand pointing at a digital screen. The screen displays a blurred grid with various colored lines and data points, suggesting a complex data visualization or chart. The lighting is focused on the hand and the screen, with a dark background.

1

Contexto

Nuevas tablas biométricas

1. Contexto

Desde el segundo semestre del año 2018 la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP) y el sector asegurador han desarrollado diversos trabajos en orden a la revisión de las principales hipótesis biométricas de los seguros privados.

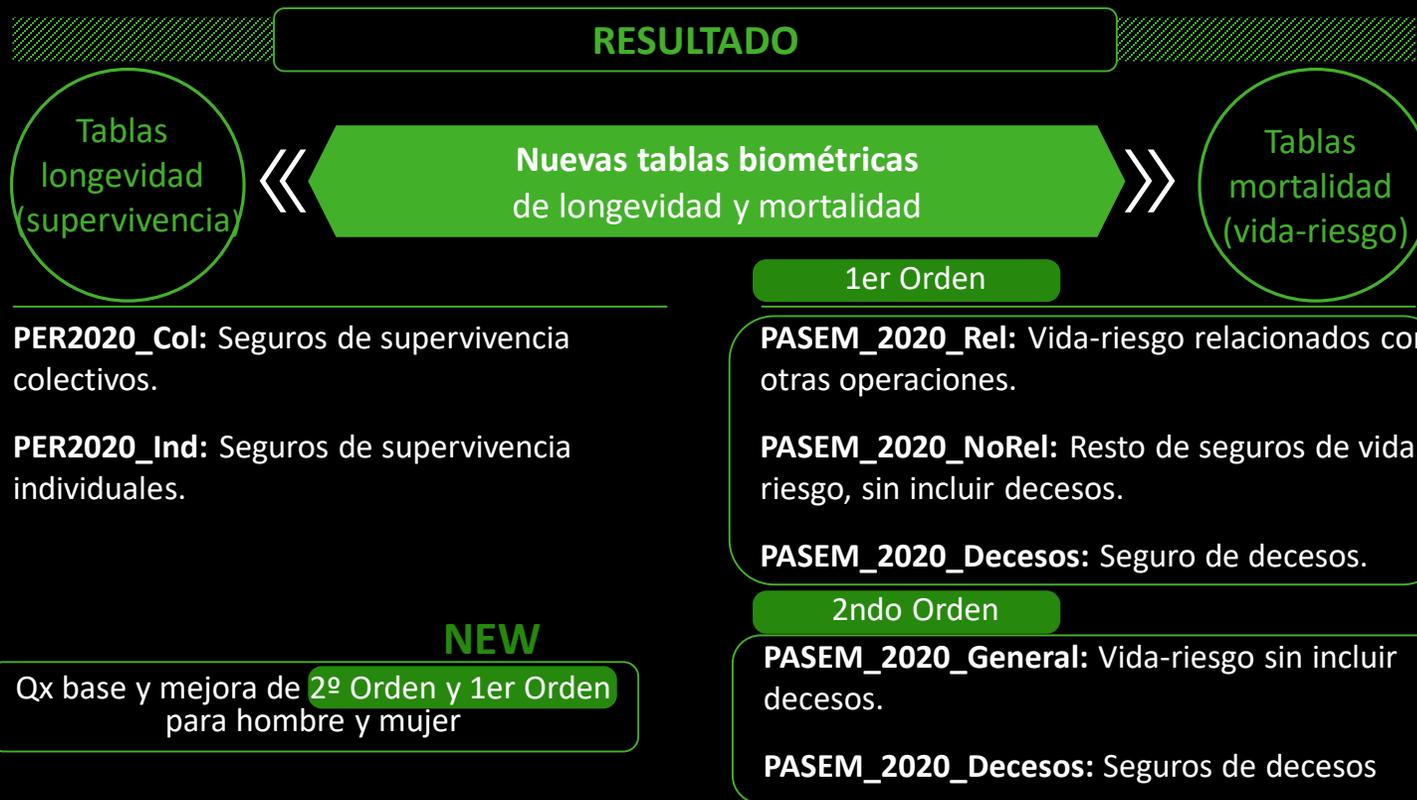
Dicha revisión tiene por objeto:



Garantizar la **suficiencia** de las **provisiones técnicas** que acumulan las entidades aseguradoras para hacer frente a sus obligaciones por **seguros de vida**.



Que los **precios** de los seguros se formen sobre bases **técnicas transparentes y justas**.



2º Orden= Estimación central de los tantos de mortalidad (aplicación: **Solvencia II**)

1er Orden= Estimación central de los tantos de mortalidad + recargos (aplicación: **contabilidad**)

Nuevas tablas biométricas

1. Contexto

Tablas caducadas

GR95, PER 2000, GK95 y PASEM2010

A partir de la aprobación de la DGS quedan sin efecto para los siguientes fines: (tablas con antigüedad mayor a 20 años)

1. Cálculo de las tarifas de primas.
2. Para el cálculo de las provisiones técnicas contables.
3. Para el cálculo de la mejor estimación a efectos de solvencia.
4. Cálculo de magnitudes actuariales en el ámbito de los planes de pensiones.

Qx base y mejora de 2º Orden y 1er Orden para hombre y mujer

Nuevas tablas biométricas de mortalidad y longevidad

Tablas mortalidad (vida-riesgo)

PASEM_2020_Rel: Vida-riesgo relacionados con otras operaciones.

PASEM_2020_NoRel: Resto de seguros de vida riesgo, sin incluir decesos.

PASEM_2020_Decesos: Seguro de decesos.

Tablas longevidad (supervivencia)

PER2020_Col: Seguros de supervivencia colectivos.

PER2020_Ind: Seguros de supervivencia individuales.

¿Qué ocurre si se produce un incremento de provisiones técnicas debido al uso de las nuevas tablas biométricas?

1 Habilitación de un proceso transitorio voluntario en el ámbito contable.

2 Afectación únicamente a la provisión contable de las obligaciones existentes a 31-12-2020.

Las CCAA deberán reflejar al menos la cuarta parte del impacto

Las CCAA deberán reflejar al menos la mitad del impacto

Las CCAA deberán reflejar al menos tres cuartas partes del impacto

Fin periodo transitorio máximo

31/12/2020

31/12/2021

31/12/2022

31/12/2023

31/12/2024

El periodo para acogerse es en la formulación de las cuentas de 2020 y lo comunicarán a la

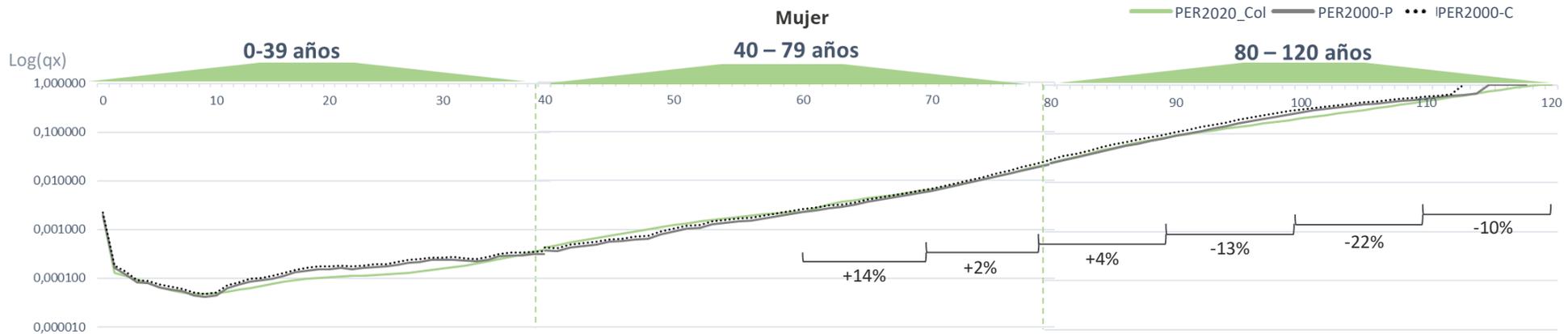
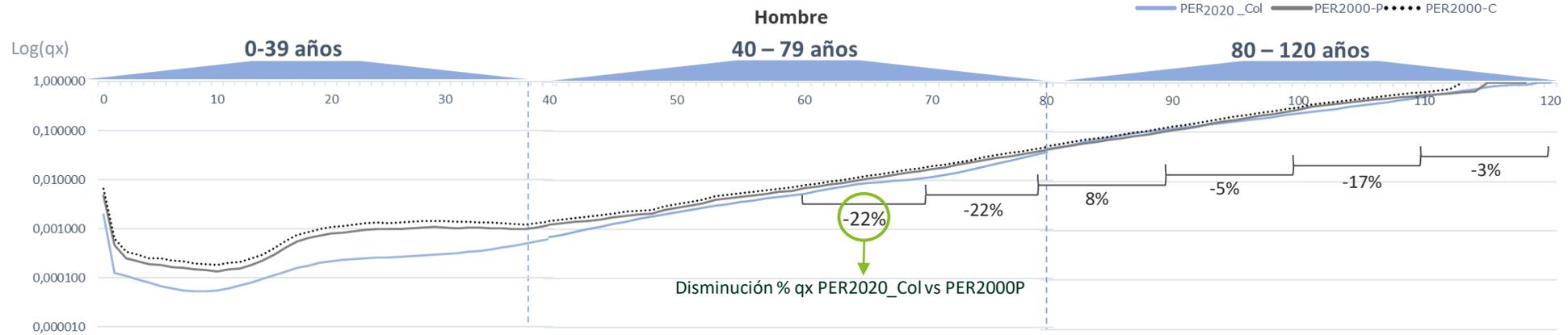


2

Comparación tablas actuales vs nuevas

Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

2. Comparación tablas actuales vs nuevas (1er orden, colectivos): qx (base en año 2012)



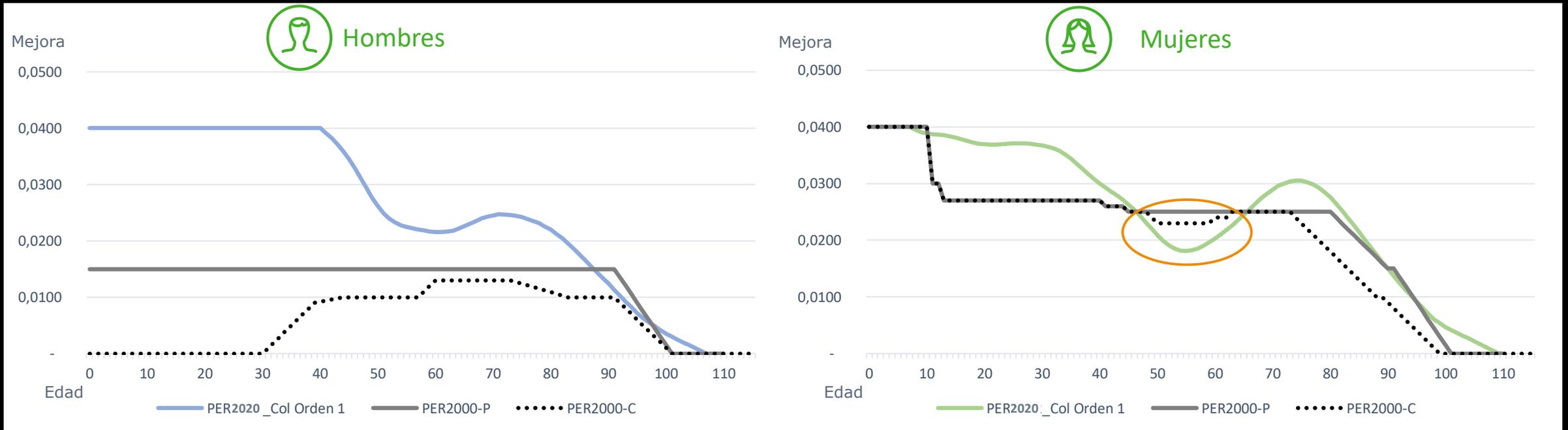
Las qx base de las tablas PER2000-P y PER2000-C han sido mejoradas 12 años con sus tantos de mejora para que puedan ser comparables con las qx año base 2012 de la tabla PER2020_Col

Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

2. Comparación tablas actuales vs nuevas (1er orden, colectivos): mejora

Mejora de qx por edad y sexo

Mejora de la mortalidad hasta la edad **106** en **hombres** y **109** en **mujeres**.



Con las nuevas tablas se estima una **mayor mejora** de la mortalidad hasta la edad **87** en **hombres**.

En **mujeres**, para las edades centrales de **47 a 65** la mejora de la nueva tabla es menor. En **edades avanzadas** se estima una **mejora mayor**.

Fórmula de aplicación > $q_x^T = q_x^{base\ 2012} * e^{\underbrace{-\lambda * (T-2012)}_{\text{mejora}}}$



3

Nuevas tablas de supervivencia: Orden y producto

Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

3. Nuevas tablas de supervivencia: Tablas de 1er y 2do orden

1er Orden - CONTABILIDAD

Estimación central +
Recargos técnicos

**Nuevas Tablas biométricas:
Qx base y mejora por edad y sexo 1er y 2do Orden**

2do Orden - SOLVENCIA

Estimación central

Comparación qx 1er orden vs 2do orden



Comparación mejora 1er orden vs 2do orden



Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

3. Nuevas tablas de supervivencia: Tabla colectivo vs individual



PER2020
Colectivos

Nuevas Tablas biométricas:
Qx base y mejora por edad y sexo de colectivo e individual

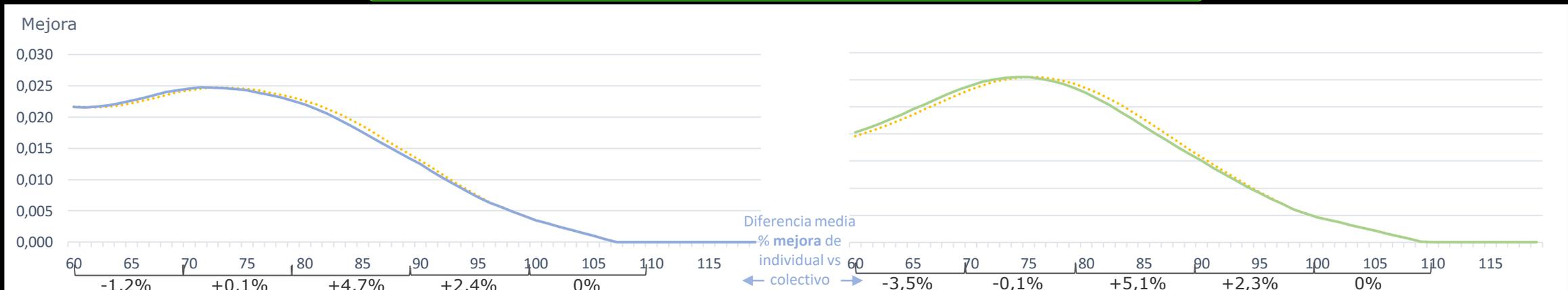
PER2020
Individual



Comparación qx colectivo vs individual (Orden 1)



Comparación mejora colectivo vs individual (Orden 1)





4

Ejemplo: Impacto en provisión nuevas tablas

Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

4. Impacto nuevas tablas



PRODUCTO EJEMPLO

Fecha Valoración
31/12/2019

Años Diferimiento
0

Cabezas
1

Renta
5000€/mes

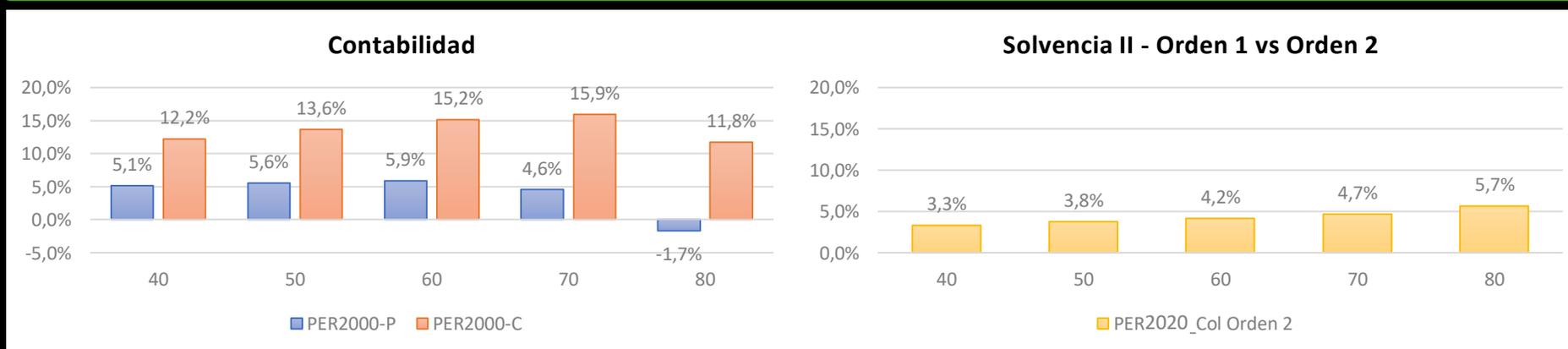
Tipo Interés
1,30%

GGI
0,35%

Cálculo de la provisión con las tablas PER2020_Col Orden 1 y Orden 2, PER2000-P, PER2000-C. Para las edades 40, 50, 60, 70, 80



Impacto % en provisiones de la tabla PER2020_Col Orden 1 con respecto el resto de tablas



Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

4. Impacto nuevas tablas



PRODUCTO EJEMPLO

 Fecha Valoración
31/12/2019

 Años Diferimiento
0

 Cabezas
1

 Renta
5000€/mes

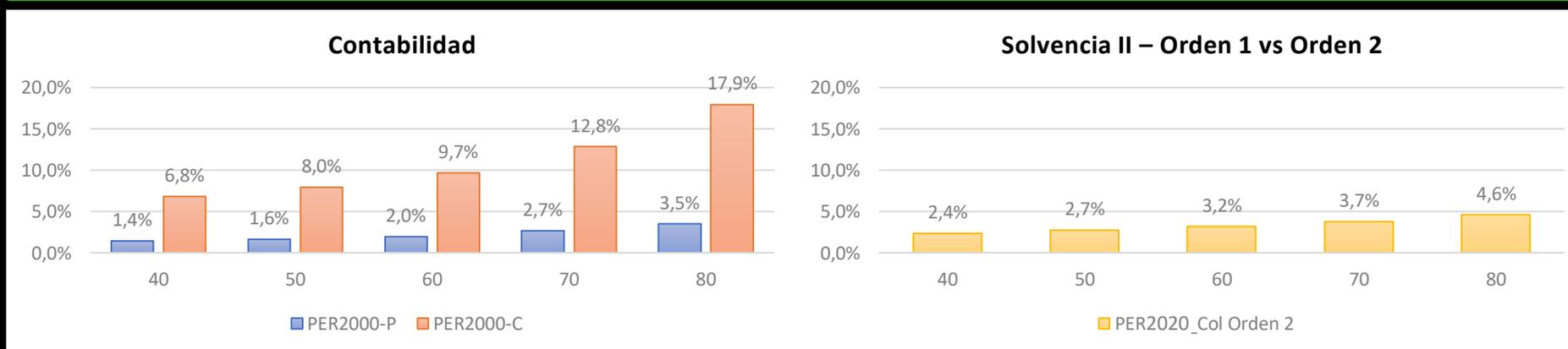
 Tipo Interés
1,30%

 GGI
0,35%

Cálculo de la provisión con las tablas PER2020_Col Orden 1 y Orden 2, PER2000-P, PER2000-C. Para las edades 40, 50, 60, 70, 80



Impacto % en provisiones de la tabla PER2020_Col Orden 1 con respecto el resto de tablas



A night sky filled with stars and the Milky Way galaxy. In the foreground, the silhouette of a person is seen using a telescope on a tripod. The scene is set against a dark blue background with a green horizontal bar at the bottom.

5

Conclusiones

Longevidad: Nuevas tablas biométricas de supervivencia

5. Conclusiones

01

Nuevas tablas biométricas para longevidad y mortalidad diferenciando por tipología de producto.

Tablas longevidad (supervivencia)

PER2020_Col: Seguros de supervivencia colectivos.

PER2020_Ind: Seguros de supervivencia individuales.

Tablas mortalidad (vida-riesgo)

PASEM_2020_Rel: Vida-riesgo relacionados con otras operaciones.

PASEM_2020_NoRel: Resto de seguros de vida riesgo, sin incluir decesos.

PASEM_2020_Decesos: Seguro de decesos.

02

Cada tabla se diferencia entre orden 1 (contabilidad) y orden 2 (solvencia II).

03

Se habilita un proceso de transitorio voluntario hasta 2024 para asumir el impacto contable de las nuevas tablas de supervivencia.

04

Impacto porcentual medio en provisión de la utilización de la tabla PER2020 Colectivo de orden 1 con respecto a las siguientes tablas¹:

	Contabilidad		SII
	PER2000-P	PER2000-C	PER2020 Col Orden 2
Hombre	4,80%	13,59%	3,95%
Mujer	1,90%	9,27%	2,98%

¹Según el ejemplo descrito en las slides anteriores para una cartera formada por 1 individuo de cada grupo de edad.



6

Retos

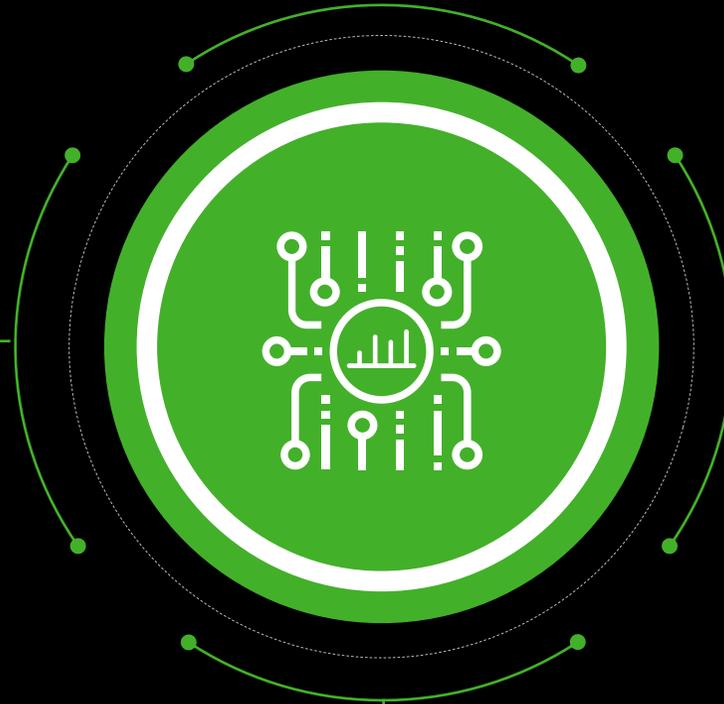
Nuevas tablas biométricas

2. Principales retos

Con la aparición de las nuevas tablas surgen nuevos retos para las compañías que se podrían resumir en dos grandes puntos:

01

Evaluación de impacto en
Estado Financieros



02

Tablas de experiencia propia

03

Tarificación y renovación

Nuevas tablas biométricas

2. Principales retos

01 Evaluación de impacto en Estado Financieros y documentación



Evaluación del impacto de las nuevas tablas.

- 1) ¿Cuál es mi impacto?
- 2) Ajuste en contabilidad y el periodo de transición
 - A. ¿Me acojo al periodo de transición?
 - B. ¿En cuántos años?
 - C. ¿Cuál es mi ajuste?
 - D. ¿Sobre que obligaciones puedo acogerme?



Tratamiento de las tablas biométricas en la estructura y procesos de buen gobierno.



Buenas prácticas en materia de información a terceros y a la autoridad supervisora en lo relativo a las tablas biométricas.



Cualquier duda relacionada con la aplicación, impacto, documentación y ajuste de las nuevas tablas.

Nuevas tablas biométricas

2. Principales retos

02 Tablas de experiencia propia



Tablas biométricas de experiencia propia determinadas a partir de correcciones sobre tablas sectoriales.

- 1) Estudio de las hipótesis y métodos utilizados en la elaboración de las tablas sobre la que se extrae la información.
- 2) Análisis de las tablas alternativas planteadas, sensibilidad de resultados y criterios de selección.
- 3) Estudio de los siguientes aspectos:
 - A. **Que el periodo de observación de la tabla sectorial permite capturar el comportamiento biométrico de acuerdo con la naturaleza de las obligaciones.**
 - B. **Naturaleza de los riesgos.**
 - C. **Diferencias en la tendencia de la mortalidad de la cartera y la tabla sectorial una vez aplicadas las correcciones.**



Tablas biométricas y recargos técnicos basados en experiencia propia.

- 1) Creación de una tabla de experiencia propia cumpliendo con los siguientes aspectos:
 - A. **Metodología e hipótesis adecuadas al perfil de riesgo del producto o grupos de productos recogiendo un el comportamiento del asegurados durante un periodo de tiempo suficientemente amplio.**
 - B. **Tendencia de la mejora en la supervivencia**
 - C. **Estudio de la calidad de los datos propios utilizados para derivar tablas de experiencia propia (completos, exactos y adecuados).**
 - D. **Justificación en la utilización de fuentes de datos externas.**
 - E. **Análisis de sensibilidad de resultados.**

Nuevas tablas biométricas

2. Principales retos

03 Tarificación y Renovación

- 1) Adecuar tu tarifa así como las bases y notas técnicas a los nuevos requerimientos.
- 2) Impacto en gastos administrativos para minimizar el efecto en los precios finales.
- 3) Impacto en los ingresos de la Compañía al aplicar las nuevas tablas a la nueva producción y cartera (escenarios de sensibilidad a tasas de caída y conversión).



Deloitte hace referencia, individual o conjuntamente, a Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”) (private company limited by guarantee, de acuerdo con la legislación del Reino Unido), y a su red de firmas miembro y sus entidades asociadas. DTTL y cada una de sus firmas miembro son entidades con personalidad jurídica propia e independiente. DTTL (también denominada "Deloitte Global") no presta servicios a clientes. Consulte la página <http://www.deloitte.com/about> si desea obtener una descripción detallada de DTTL y sus firmas miembro.

Deloitte presta servicios de auditoría, consultoría, legal, asesoramiento financiero, gestión del riesgo, tributación y otros servicios relacionados, a clientes públicos y privados en un amplio número de sectores. Con una red de firmas miembro interconectadas a escala global que se extiende por más de 150 países y territorios, Deloitte aporta las mejores capacidades y un servicio de máxima calidad a sus clientes, ofreciéndoles la ayuda que necesitan para abordar los complejos desafíos a los que se enfrentan. Los más de 244.000 profesionales de Deloitte han asumido el compromiso de crear un verdadero impacto.

Esta publicación es para distribución interna y uso exclusivo entre el personal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembro y sus entidades asociadas (conjuntamente, la “Red Deloitte”). Ninguna entidad de la Red Deloitte será responsable de las pérdidas sufridas por cualquier persona que actúe basándose en esta publicación.



Riesgo Biométrico: análisis de impacto en el sector y en la generación de nuevos productos

Jesús Segura Responsable Actuarial AREA XXI

Tablas de Mortalidad PASEM

- Tabla biométrica de **segundo orden**: Tabla que recoge la estimación central de los tantos de mortalidad sin incorporar los riesgos de modelo, nivel, volatilidad, tendencia, incertidumbre paramétrica, riesgos de base y, en general, cualquier otro riesgo biométrico que sea considerado por el mercado para transferir carteras o asumir riesgos
- Al objeto de garantizar que las bases técnicas son completas, estas deberán contener tanto las tablas biométricas de estimación central (**tablas de segundo orden**) aplicables a la valoración de la mejor estimación de **provisiones técnicas a efectos de solvencia**, como las tablas de **primer orden** (aplicables al cálculo de las **provisiones técnicas a efectos contables**).
- Se han publicado las siguientes tablas de Mortalidad a efectos de solvencia
 - PASEM 2020 Individuales orden 2 que coincide con la PASEM 2020 Colectivos de orden 2
 - PASEM 2020 orden 2 Decesos

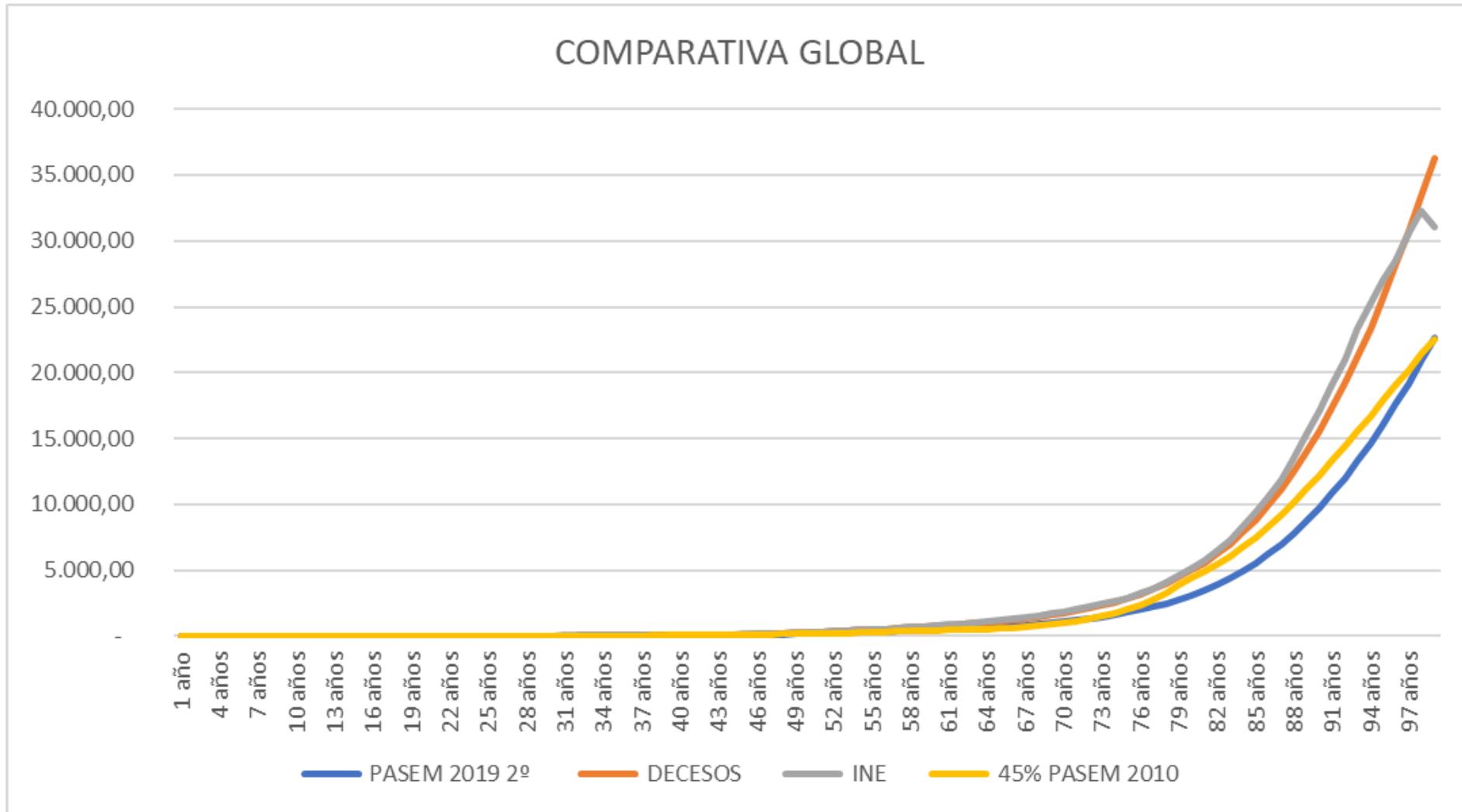
Adicionalmente se pueden **utilizar tablas de experiencia propia** cumpliendo la normativa correspondiente.

A efectos didácticos y comparativos vamos a realizar una comparativa con nuestra mejor estimación global a efecto de solvencia

- 45% PASEM 2010 Siniestralidad esperada en el mercado Reasegurador
- Media de los últimos 5 años de las Tablas del INE

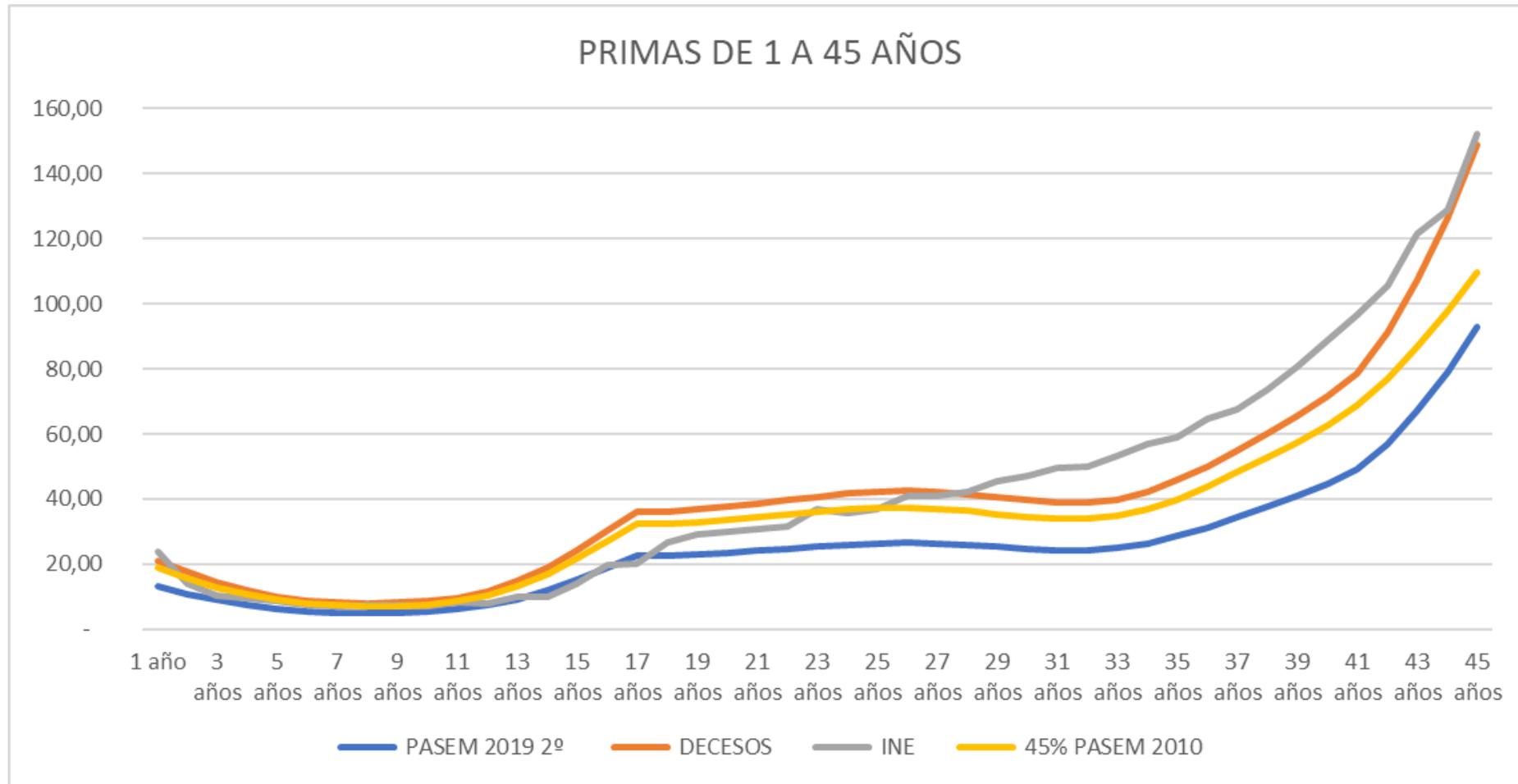
La comparativa la realizamos con un seguro a prima de riesgo de 100.000 euros , para cada edad hombres

Comparativa Global Prima para cada edad



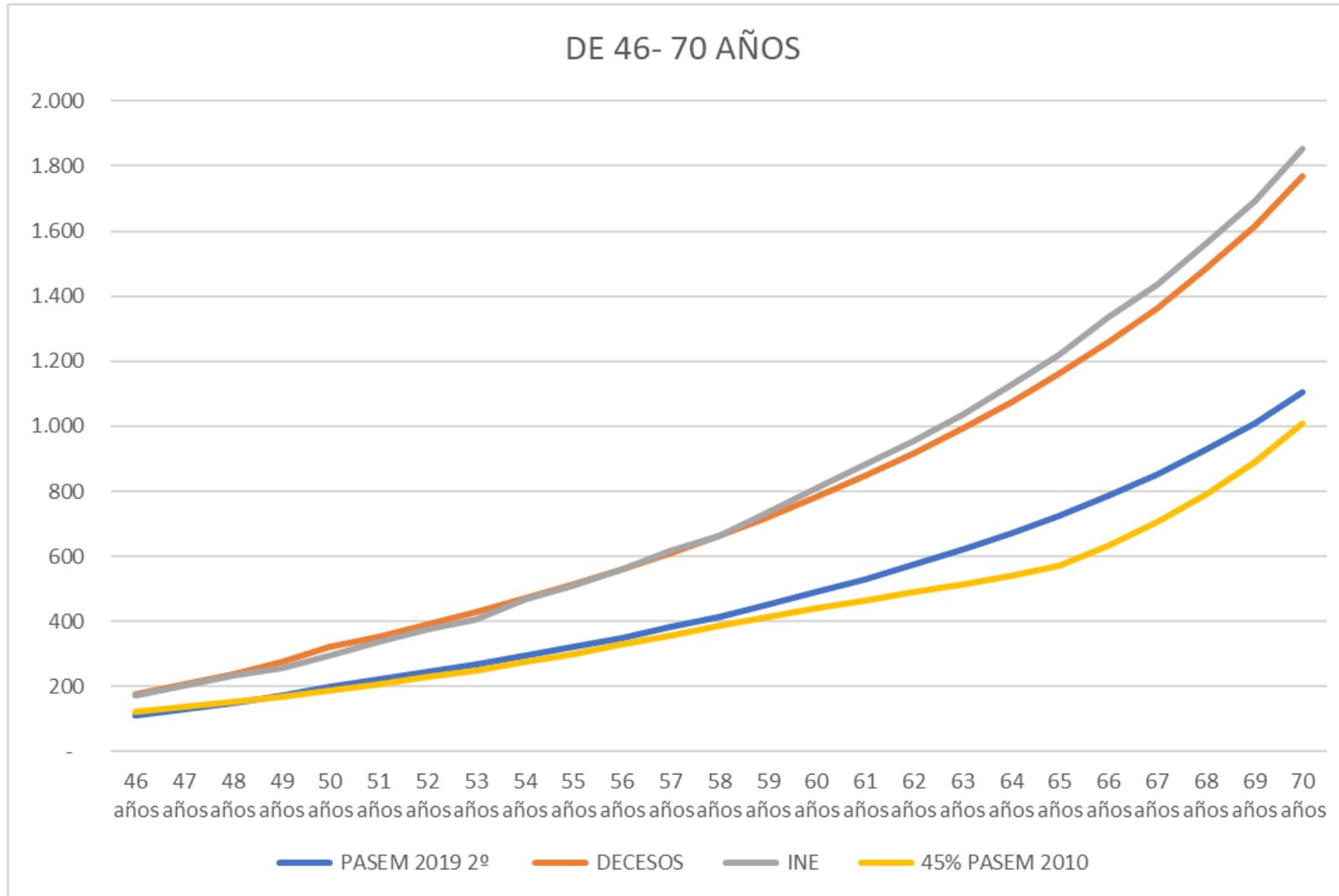
En una Visión global la Tabla del INE esta la primera, seguida de la Decesos, luego 45% PASEM 2010 y PASEM 2020 orden 2 (para una mejor lectura en el grafico lo partimos)

Comparativa Global Prima para cada edad 1- 45 años



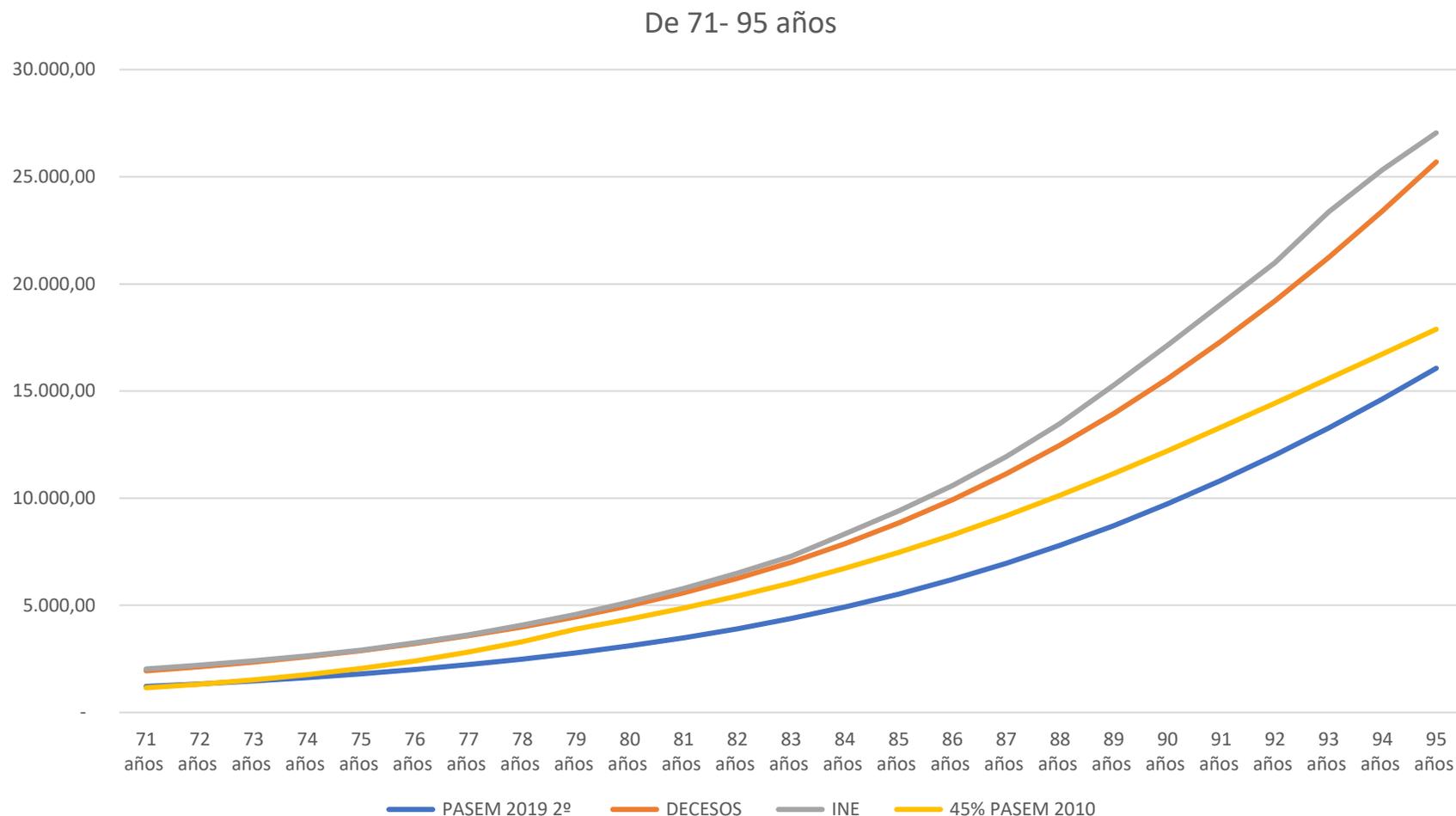
A partir de los 26 la Tabla del INE esta la primera, seguida de la Decesos orden 2, luego 45% PASEM 2010 y PASEM 2020 orden 2.

Comparativa Global Prima para cada edad 46- 70 años



A partir de los 26 la Tabla del INE esta la primera, seguida muy de cerca de la Decesos orden 2, luego 45% PASEM 2010 y PASEM 2020 orden 2.

Comparativa Global Prima para cada edad 71- 95 años



A partir de los 71 la Tabla del INE esta la primera, seguida muy de cerca de la Decesos, luego 45% PASEM 2010 y PASEM 2020.

CONCLUSIONES DE MEJOR ESTIMACION TABLA ORDEN 2

- Las tablas de mortalidad del INE están por encima que las TABLAS de mejor estimación del sector asegurador. Tiene su lógica debido al principio de suscripción que se realiza en el mercado asegurador.
- La tablas del INE son muy similares a las PASEM 2020 de Decesos orden 2, ya que en decesos al tener un capital reducido la suscripción/cuestionario de salud es muy limitado o inexistente.
- El 45% de las PASEM 2010, aun estando algo por encima a las de las PASEM 2020 de orden 2 son también similares.
- En base a esta mejor estimación y para las compañías que no tengan tablas de experiencia propias, las nueva tablas recogen la experiencia del mercado asegurador.
- Las Tablas PASEM 2020 de orden 2 para su aplicación debe de darse en base a una correcta suscripción, con peculiar incidencia en los productos vida entera o mayores de 70 años.

TABLAS ORDEN 1 versus ORDEN 2 VERSUS PASEM 2010

- Las tablas de primer orden llevaran los correspondiente recargo de volatilidad, nivel y modelo.
- La tablas de Orden 1 tienen un recargo de un 10% sobre las de orden 2
- La tablas PASEM 2020 individuales orden 1 tiene un recargo de un 5% sobre las PASEM 2020 colectivas.
- Las tablas PASEM 2010 frente a las PASEM 2020 de orden 1 tienen un recargo en función del la edad entre un 40%-65%.
- Las tablas PASEM 2010 frente a las PASEM DECESOS 2020 de orden 1 tienen un recargo en función del la edad entre un 10%-50%.
- Actualmente hay un diferencial amplio de precio en mercado en función del porcentaje de tablas PASEM 2010 que aplique cada compañía, así como su estructura de gastos.

- Las nuevas tablas de mortalidad van a conseguir:
 - Mejora de la competitividad de mercado con la protección de tomadores, asegurados y beneficiarios.
 - Recomendaciones de buen Gobierno.
 - Recomendaciones metodológicas
- En general la afectación en provisiones contables y de solvencia para el mercado asegurador van a ser positivas (reduciendo las transitorias), y en los pocas compañías que se espere en fallecimiento, tienen un plazo de 4 años para su adaptación.
- En los nuevos producto las Nuevas tablas PASEM 2020 van a mejorar la competitividad de mercado tanto en los productos de vida riesgos como en decesos.
- Se debe actualizar el PRICING revisando los gastos reales a imputar (al bajar la prima) así como el margen de beneficios. ¿Cuándo se trasladará al mercado, a finales de marzo?
- Las compañías trabajarán en elaborar tablas de experiencia propia o justificar las correcciones correspondientes de la tablas publicadas para su mejor estimación.

Tablas de Mortalidad PERFM 2020

- Tabla biométrica de **segundo orden**: Tabla que recoge la estimación central de los tantos de mortalidad sin incorporar los riesgos de modelo, nivel, volatilidad, tendencia, incertidumbre paramétrica, riesgos de base y, en general, cualquier otro riesgo biométrico que sea considerado por el mercado para transferir carteras o asumir riesgos
- PERFM 2020 de orden 2 individuales coinciden con las PERFM 2020 orden 2 Colectivas construidas como las individuales añadiendo un año mas de 10 a 95.
- El factor de mejora es igual para Hombres y Mujeres, y es mayor en las tablas individuales que en las colectivas.

Renta Vitalicia	Solvencia 2	Contabilidad	Contabilidad
EDAD	2000 Cartera/ 2012 Orden 2	2000 Producción/2012 Orden 1	2000 Cartera/2012 Orden 1
30	-8%	-5%	-10%
35	-8%	-5%	-10%
40	-8%	-6%	-11%
45	-9%	-6%	-12%
50	-10%	-7%	-13%
55	-11%	-7%	-14%
60	-12%	-8%	-16%
65	-13%	-8%	-17%
70	-14%	-8%	-19%
75	-13%	-6%	-18%
80	-11%	-3%	-16%
85	-8%	-1%	-14%
90	-10%	-3%	-17%
Promedio	-10%	-6%	-14%

La comparativa la realizamos con un seguro de rentas vitalicias de 1000 euros , para cada edad hombres

- **Las nuevas tablas de mortalidad van a conseguir:**
 - **Mejorar el pricing** de las compañías en los nuevos productos al utilizar tablas mas realistas y conservadoras.
 - Tener que **realizar una dotación de provisiones** que afectará al resultado asegurador
 - Esta dotación se podrá realizar en un periodo de adaptación de 5 años.
- **Problemática:**
 - Las nuevas tablas para caso de supervivencia **hacen menos atractivos los productos de ahorro o renta** al ser mas “Caras” debido a la mejora de la expectativa de vida.
 - **Los bajos tipos de interés** tampoco ayudan a la venta de este tipo de productos.
 - **El consumo de capital** de estos productos a tipo garantizado hace que las entidades no lo comercialicen.
- Las compañías trabajarán en elaborar tablas de experiencia propia o justificar las correcciones correspondientes de la tablas publicadas para su mejor estimación.
- Frente a nuevos productos las entidades tendrán que trabajar en la mejora en la eficiencia y la rentabilidad de los productos para hacerlos mas atractivos.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

Resoluciones de la DGSFP: Tablas a utilizar por las entidades aseguradoras, reaseguradoras y en el ámbito de los planes de pensiones





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

ÍNDICE GENERAL

RESOLUCIÓN de 17 de diciembre DGSFP

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras y reaseguradoras y por la que se aprueba la guía técnica 1/2020

RESOLUCIÓN de 18 de diciembre DGSFP

Modificación de las tablas de referencia para el cálculo de la rentabilidad esperada de las operaciones de seguros de vida



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

**INDICE: Resolución de 17 de diciembre
de 2020**

APARTADOS

TABLAS BIOMÉTRICAS NO ADMISIBLES

TABLAS BIOMÉTRICAS ADMISIBLES

**RÉGIMEN DE ADAPTACIÓN A LAS TABLAS DE
SUPERVIVENCIA**

SEGUROS DE DECESOS

- PRIMERO** → Objeto de la Resolución
- SEGUNDO** → Definiciones
- TERCERO** → Declaración relativa a tablas biométricas previas en vigor
- CUARTO** → Tablas admisibles para seguros privados:
Mejor estimación, (BEL), Provisión técnica contable y Tarificación
 - Opción adaptación en el tiempo a las tablas de supervivencia
 - Régimen aplicable en seguros de decesos
- QUINTO** → Tablas admisibles en el ámbito de planes de pensiones
- SEXTO** → Aprobación de la Guía Técnica 1/2020
- SÉPTIMO** → Publicación y entrada en vigor
- OCTAVO** → Régimen de recursos

ANEXOS 1.1 a 2.4 → Tablas biométricas y **ANEXO 3** → Guía Técnica 1/2020



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

DEFINICIONES de la Resolución de 17 de diciembre de la DGSFP

- Seguro de Supervivencia
- Seguro de vida riesgo
- Seguros individuales
- Seguros vida- riesgo relacionados
- Tablas de segundo orden y tablas de primer orden
- Tablas de segundo orden y tablas de primer orden
- Tablas PER2000
- Tablas PASEM 2010
- Año central base de una tabla biométrica
- Tablas de experiencia propia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

**INDICE: Resolución de 17 de diciembre
de 2020**

APARTADOS

TABLAS BIOMÉTRICAS NO ADMISIBLES

TABLAS BIOMÉTRICAS ADMISIBLES

**RÉGIMEN DE ADAPTACIÓN A LAS TABLAS DE
SUPERVIVENCIA**

SEGUROS DE DECESOS

Tablas no admisibles desde 31 de diciembre de 2020

- PER M/F 2000**
- GRMF 95**
- PASEM 2010**
- GKMF 95**

A efectos de :

- Tarificación (*)**
- Valoración contable provisión(**)**
- Valoración pasivo de seguros
RES(**)**
- BEL RGS, salvo adaptación
colectivo asegurado**
- Planes de Pensiones**

(*) 3 meses de diferimiento en la aplicación.

(**) Salvo que deban permanecer en aplicación de conformidad con los artículos 34.2 del ROSSP y 133.2 del RDOSSSEAR



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

**INDICE: Resolución de 17 de diciembre
de 2020**

APARTADOS

TABLAS BIOMÉTRICAS NO ADMISIBLES

TABLAS BIOMÉTRICAS ADMISIBLES

**RÉGIMEN DE ADAPTACIÓN A LAS TABLAS DE
SUPERVIVENCIA**

SEGUROS DE DECESOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

Tablas biométricas ADMISIBLES SEGUROS: BEL Solvencia

	Tabla admisible	Ámbito de aplicación	Año Base	Resolución de 17 de diciembre 2020 DGSFP
Seguros de supervivencia	PER2020_Col_2ndo.orden Mujeres PER2020_Col_2ndo.orden Hombres	Seguros de supervivencia COLECTIVOS	2012	Anexo 1.1
	PER2020_Ind_2ndo.orden Mujeres PER2020_Ind_2ndo.orden Hombres	Seguros de supervivencia INDIVIDUALES	2012	Anexo 1.1
Seguros de vida-riesgo	PASEM2020_General_2ndo.orden Mujeres PASEM2020_General_2ndo.orden Hombres	Seguros vida-riesgo distintos del seguro de decesos	2019	Anexo 1.2
	PASEM2020_Decesos_2ndo.orden Mujeres PASEM2020_Decesos_2ndo.orden Hombres	Seguros de decesos	2019	Anexo 1.3

Seguro de **Supervivencia (*)**
(Año base 2012)

Seguros Colectivos

PER2020_Col_1er.orden
Mujeres

PER2020_Col_1er.orden
Hombres

Seguros individuales

PER2020_Ind_1er.orden
Mujeres

PER2020_Ind_1er.orden
Hombres

**Vida riesgo relacionados (Año
base 2019)**

PASEM2020_Rel_1er.orden
Mujeres

PASEM2020_Rel_1er.orden
Hombres

(*) **Aplicación en el tiempo**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

Tablas biométricas ADMISIBLES SEGUROS:
Valoración provisión contable
Valoración pasivo de seguros RES

Decesos (*) (Año base 2019)

PASEM2020_Decesos_1er.orden
Mujeres

PASEM2020_Decesos_1er.orden
Hombres

Resto Vida riesgo (Año base 2019)

PASEM2020_NoRel_1er.orden
Mujeres

PASEM2020_NoRel_1er.orden
Hombres

(*) Régimen decesos: para el planteamiento actuarial de la operación en la valoración de la provisión de decesos a efectos contables



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

Tablas biométricas ADMISIBLES Fondos de pensiones

Magnitudes actuariales asociadas a la cobertura de **PRESTACIONES DE SUPERVIVENCIA** (Año base 2012)

PER2020_Col_1er.orden
Mujeres

PER2020_Col_1er.orden
Hombres

Magnitudes actuariales asociadas a la cobertura de **PRESTACIONES DE FALLECIMIENTO** (Año base 2019)

PASEM2020_Rel_1er.orden
Mujeres

PASEM2020_Rel_1er.orden
Hombres



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

**INDICE: Resolución de 17 de diciembre
de 2020**

APARTADOS

TABLAS BIOMÉTRICAS NO ADMISIBLES

TABLAS BIOMÉTRICAS ADMISIBLES

**RÉGIMEN DE ADAPTACIÓN A LAS TABLAS DE
SUPERVIVENCIA**

SEGUROS DE DECESOS



- Aplicable a las carteras de pólizas ya existentes a 31 de diciembre de 2020 de los seguros de supervivencia
- Para nueva producción y las incorporaciones a Pólizas colectivas ya existentes a 31 de diciembre de 2020 se aplican directamente las nuevas tablas. En ningún caso aplican esta adaptación en el tiempo.
- Opción entre la adaptación completa para el cierre del año 2020 o la adaptación en el tiempo.
- Adaptación como porcentaje de la diferencia entre la provisión matemática calculada con las hipótesis biométricas utilizadas al cierre de 2019 y la provisión matemática calculada con las nuevas tablas de las obligaciones vigentes a 31 de diciembre de 2020 que continúen en vigor a cierre de cada ejercicio.
- Totalmente adaptados a 31 de diciembre de 2024 con mínimos del 25%,50%,75% para los años 2021,2022 y 2023.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

**INDICE: Resolución de 17 de diciembre
de 2020**

APARTADOS

TABLAS BIOMÉTRICAS NO ADMISIBLES

TABLAS BIOMÉTRICAS ADMISIBLES

**RÉGIMEN DE ADAPTACIÓN A LAS TABLAS DE
SUPERVIVENCIA**

SEGUROS DE DECESOS

Pólizas acogidas a la disposición transitoria undécima del ROSSP:

- ✓ **Tablas_PASEM2020_Decesos_1er_orden**
- ✓ **Tablas experiencia propia:** si ya se estaban aplicando E incluyen los recargos correspondientes al primer orden y que cumplan los requisitos actuariales vigentes en cada momento.

Si resultara un **importe inferior** de provisión al que se obtendría de aplicar las hipótesis biométricas que se venían considerando hasta el 31 de diciembre de 2019, dicha diferencia se utilizará para reducir el máximo posible el plazo de duración del plan transitorio de la DT 11ª del ROSSP. **No se permite la reducción del importe de las dotaciones anuales destinadas a cumplir con la referida disposición transitoria.**

Pólizas cuyas bases técnicas y provisiones cumplen con lo dispuesto en los artículos 120 del ROSSEAR, y 46 del ROSSP:

Tablas_PASEM2020_Decesos_1er_orden ÚNICAMENTE en los casos de que las referidas tablas sean las utilizadas para el cálculo de las tarifas de prima (artículo 34.2 del ROSSP, o cuando sean más prudentes que las utilizadas para el cálculo de las tarifas de primas

El resto de pólizas:

Aplicación de las hipótesis biométricas derivadas de las tablas utilizadas para ellas a 31 de diciembre de 2019, en la medida en que se constate su suficiencia respecto al comportamiento real del colectivo asegurado y se cumplan determinados requisitos(*)).



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

ÍNDICE GENERAL

RESOLUCIÓN de 17 de diciembre DGSFP

Tablas de mortalidad y supervivencia a utilizar por las entidades aseguradoras y reaseguradoras y por la que se aprueba la guía técnica 1/2020

RESOLUCIÓN de 18 de diciembre DGSFP

Modificación de las tablas de referencia para el cálculo de la rentabilidad esperada de las operaciones de seguros de vida

ORDEN ECC/2329/2014

Capital en riesgo negativo

~~PERM/E 2000 Mujeres~~

Capital en riesgo positivo

~~PASEM 2010 hombres~~

Modificación tablas OM (Disp. Final 1º)

Capital en riesgo negativo

PER2020_Ind_1er.orden
Mujeres

Capital en riesgo positivo

PASEM2020_NoRel.1er.orden
hombres



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ECONOMÍA
Y APOYO A LA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL
DE SEGUROS
Y FONDOS DE PENSIONES

www.dgsfp.mineco.es

www.eiopa.europa.eu





COL·LEGI
D'ACTUARIS
DE CATALUNYA

COL·LEGI D'ACTUARIS DE CATALUNYA

www.actuaris.org
actuaris@actuaris.org