



Instituto de Actuarios de España

IV Jornadas Actuariales
Actuarial Day 2026
25 septiembre 2026



Instituto de Actuarios
de España

Jornadas Actuariales

Actuarial Day 2026

25 septiembre 2026



Monitorización continua de la mortalidad

Juan Espejo Torres

Observatorio de Biometría
Actuarial



Instituto de Actuarios
de España

Monitorización continua de la mortalidad

Grupo de Trabajo de Monitorización de la
Mortalidad del IAE

Antecedentes y
Contexto

Aplicación

Factores de mejora

Modelo

Ejemplos

Resumen



Instituto de Actuarios
de España

Antecedentes y Contexto

- Pandemia Covid-19: necesidad de establecer un sistema de monitorización continua de la mortalidad.
- Continuous Mortality Investigation (CMI): análisis de la evolución de las tasas de mortalidad estandarizadas (SMR) en Inglaterra y Gales.
- España: MoMo (Monitorización de la Mortalidad diaria). Instituto de Salud Carlos III. Defunciones diarias estimadas, exceso y atribuibles a las temperaturas.



Modelo

- Estimación de fallecimientos semanales (por grupos de edad, intervalos de 5 años).
- Datos de población (por edad), nacional y por provincias. Actualizados por el INE trimestralmente.
- Se agrupan los datos de población en intervalos de 5 años y se interpola linealmente para obtener la población semanal.
- Tasas de mortalidad relativa acumulada. El año de referencia se toma como base.
- Se calculan los Factores de Mejora semanales para medir la evolución de un año frente al anterior.



Aplicación del IAE

- **Tipo de gráfico:** Tablas de Mortalidad o Factores de Mejora
- **Género:** Hombres, Mujeres, Total
- **Provincia**
- **Año de inicio de los gráficos**
- **Grupo de edad:** intervalos de 5 años, desde 0-4 años hasta 90+
- **Año de referencia:** año base para el cálculo y la representación de las tasas de mortalidad relativas

Tipo de gráfico:

Tablas de mortalidad ▼

Género:

Total ▼

Provincia:

Total Nacional ▼

Año de inicio de los gráficos:

2016 ▼

Grupo de edad:

Todas las edades ▼

Año referencia:

2019 ▼



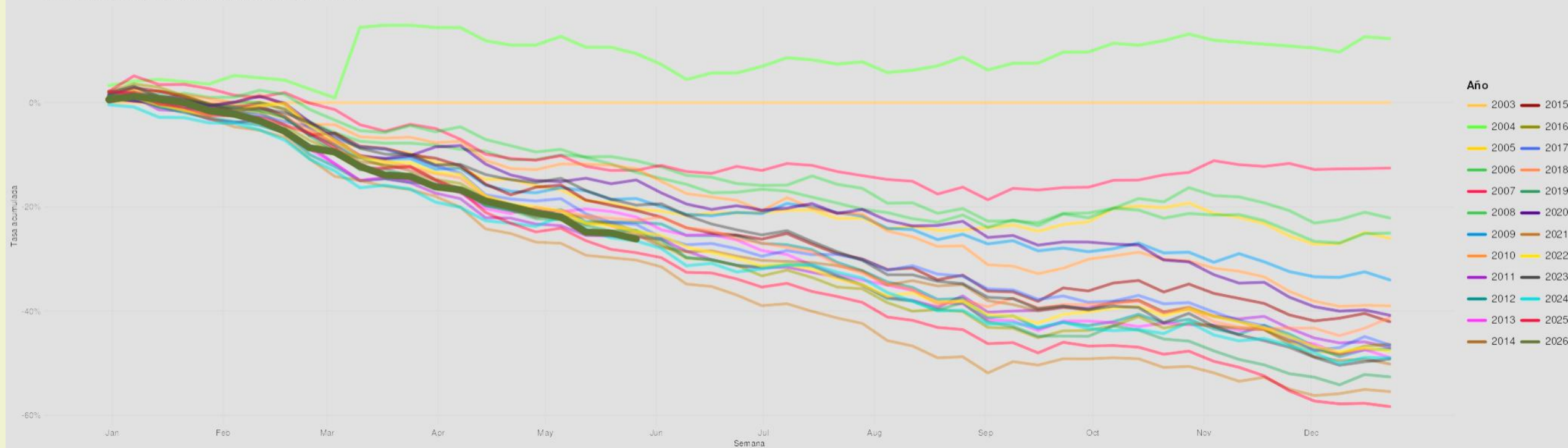
Eventos que han tenido impacto en las tasas de mortalidad



11 de Marzo de 2004

Total De 25 a 29 años - 28 Madrid

Evolución semanal de la tasa de mortalidad relativa acumulada



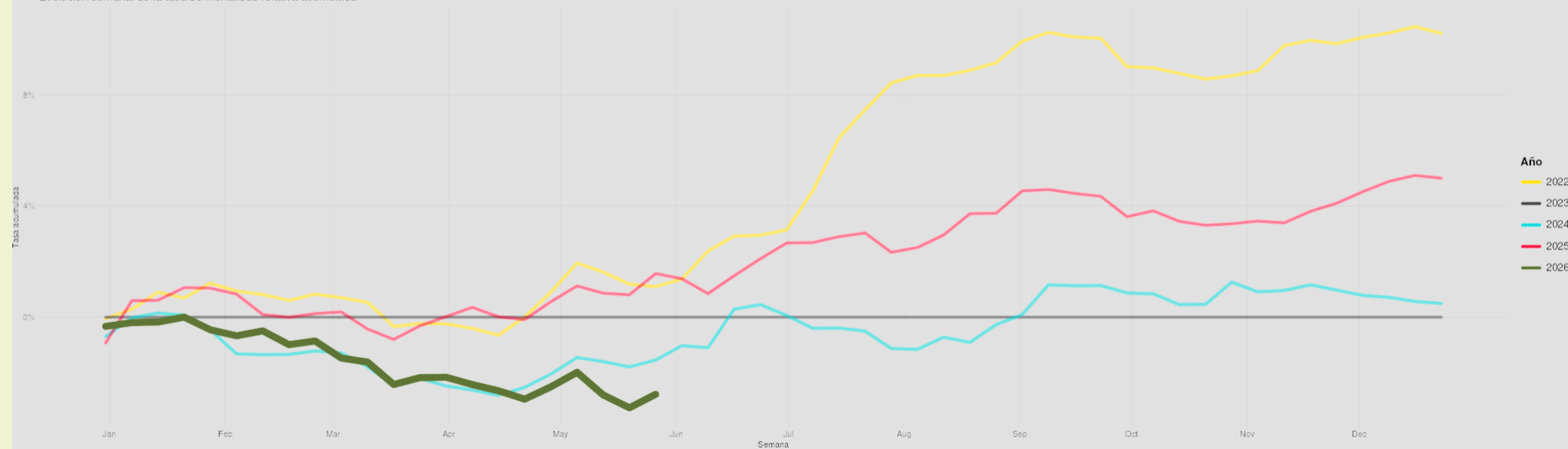
- La semana 11 del año 2004 (11M) fallecieron en Madrid 42 personas del grupo de edad 25-29 años.
- El promedio de los 10 años en torno a 2004 para esa misma semana fue de 4,8 fallecimientos.



Ola de Calor Zamora 2022

Total Todas las edades - 49 Zamora

Evolución semanal de la tasa de mortalidad relativa acumulada



- Entre la semana 23 (principios de junio) y la 35 (finales de agosto) del año 2022 fallecieron en Zamora 776 personas en total.
- El promedio de los 5 años (2021, 2023-2026) para ese mismo período fue de 600 fallecimientos.



DANA Valencia 2024

Total Todas las edades - 46 Valencia/València

Evolución semanal de la tasa de mortalidad relativa acumulada



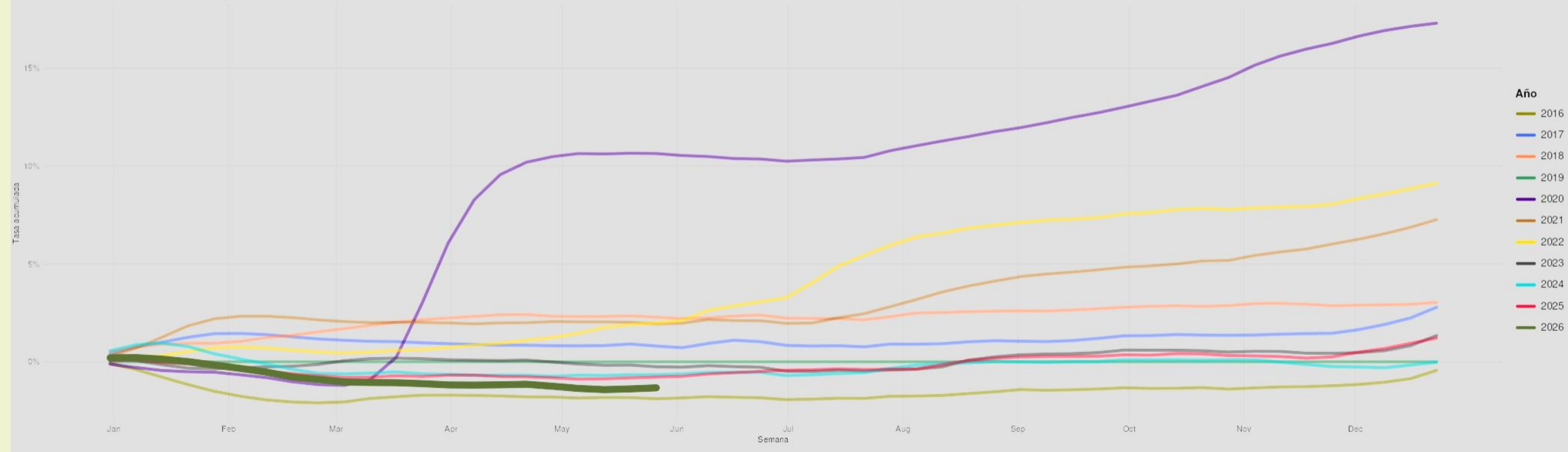
- En la semana 44 del año 2024 fallecieron en Valencia 665 personas en total.
- El promedio desde 2019 hasta 2025 (excluyendo 2024) fue de 426 fallecimientos.



Covid-19 (España)

Total Todas las edades - Total Nacional

Evolución semanal de la tasa de mortalidad relativa acumulada



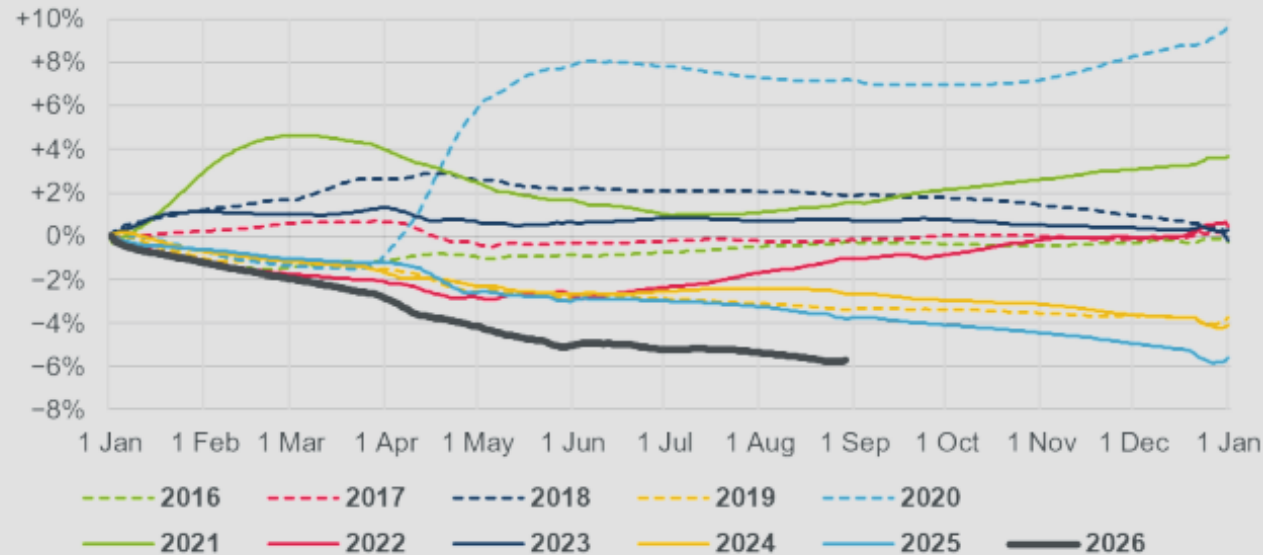
- Efecto de la primera ola de Covid-19, en la tercera semana de marzo del año 2020.
- Menor impacto de la segunda ola, a finales de 2020.



¿Cómo afectó la pandemia en otros países?

Chart 2 shows cumulative standardised mortality rates relative to the ten-year average for 2016-2025, as a proportion of the full year's mortality for the 2016-2025 average. While we compare to a ten-year average, this is not intended as a measure of likely or 'normal' deaths for 2026. Under this measure, cumulative standardised mortality to 28 August 2026 is 5.7% below the ten-year average.

Chart 2: Cumulative standardised mortality rate compared to the 2016-2025 average

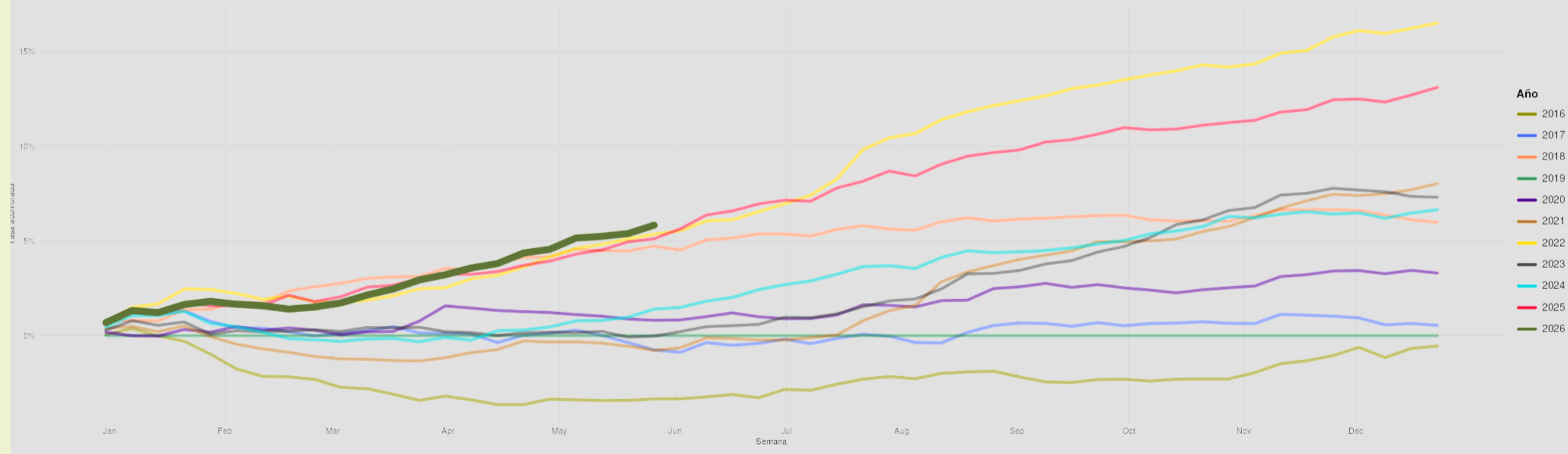


- La primera ola de Covid-19 empezó a tener impacto en Inglaterra y Gales desde principios de abril (con unas tres semanas de decalaje respecto al impacto en España).
- La tercera ola (principios de 2021) tuvo un mayor impacto en tasas de mortalidad que en España.

¿Cómo afectó la pandemia a Tenerife?

Total Todas las edades - 38 Santa Cruz de Tenerife

Evolución semanal de la tasa de mortalidad relativa acumulada



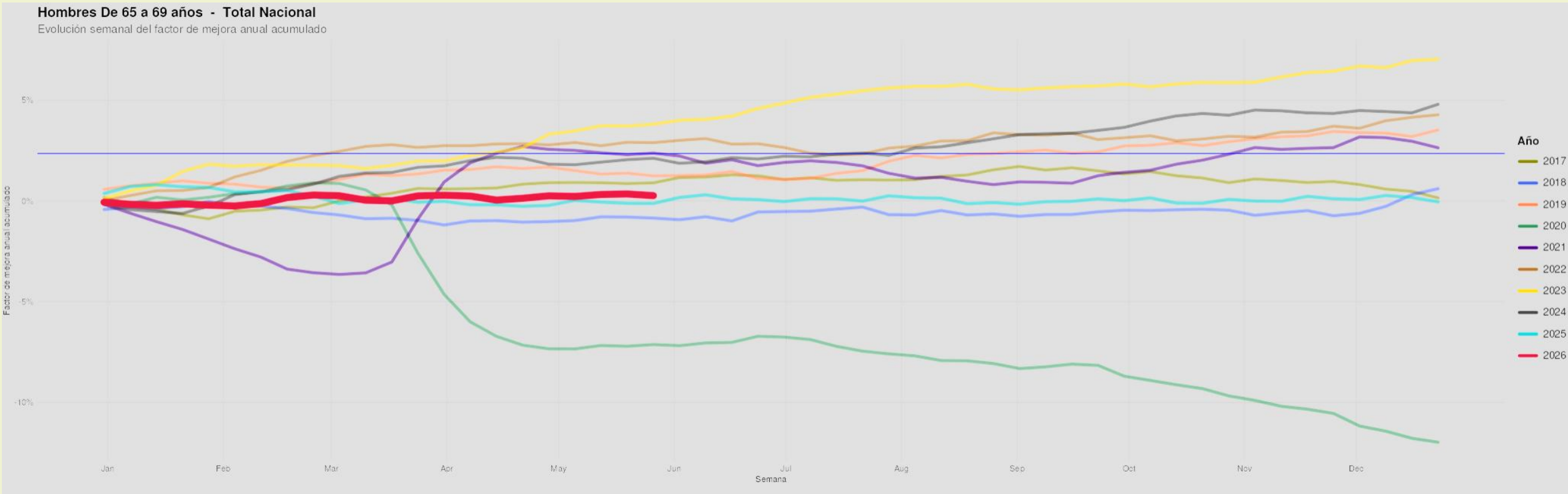
- Prácticamente no tuvo impacto. Canarias tiene la menor tasa de mortalidad de la pandemia en España.
- Mayor incidencia de la ola de calor en 2022 que de la pandemia de Covid-19.



Factores de Mejora

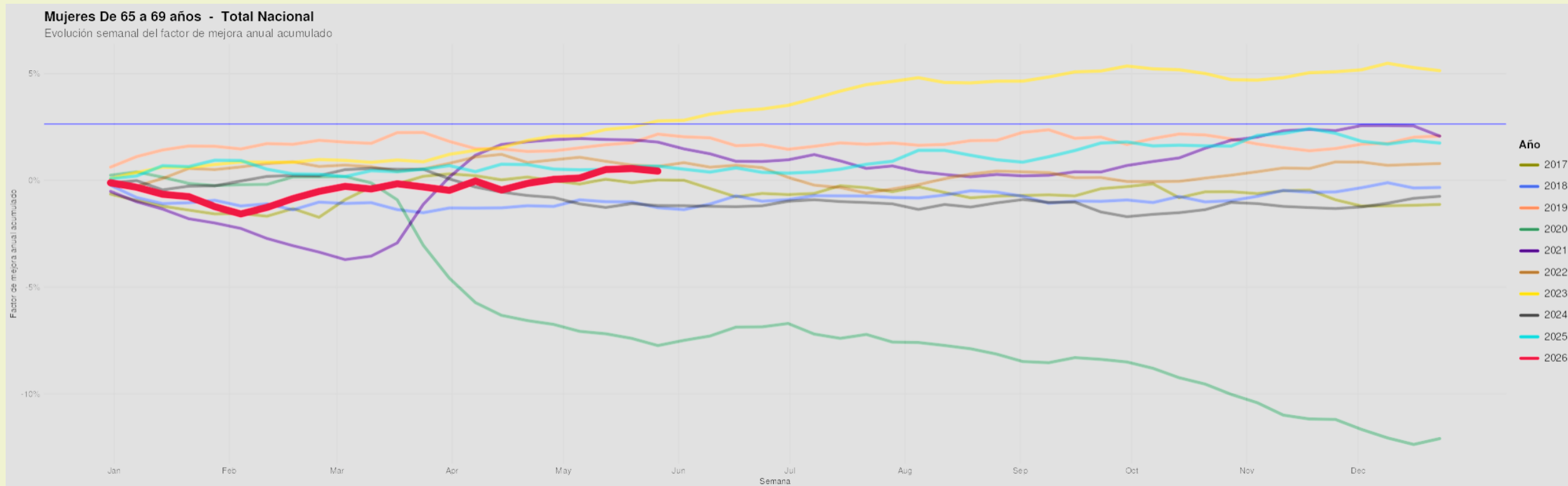
Factores de Mejora: Hombres

Hombres De 65 a 69 años - Total Nacional
Evolución semanal del factor de mejora anual acumulado



- El modelo permite detectar la insuficiencia de los factores de mejora de las tablas de supervivencia.
- Factores de Mejora dinámicos en lugar de estáticos. Mayor rapidez en la mejora de la Esperanza de Vida que en la evolución de las tablas de mortalidad.

Factores de Mejora: Mujeres



- En general, se observa una desviación a la baja de los factores de mejora de mujeres.
- Por intervalos de edad, los factores de mejora de la población son distintos a los de las tablas PER2020.

Resumen

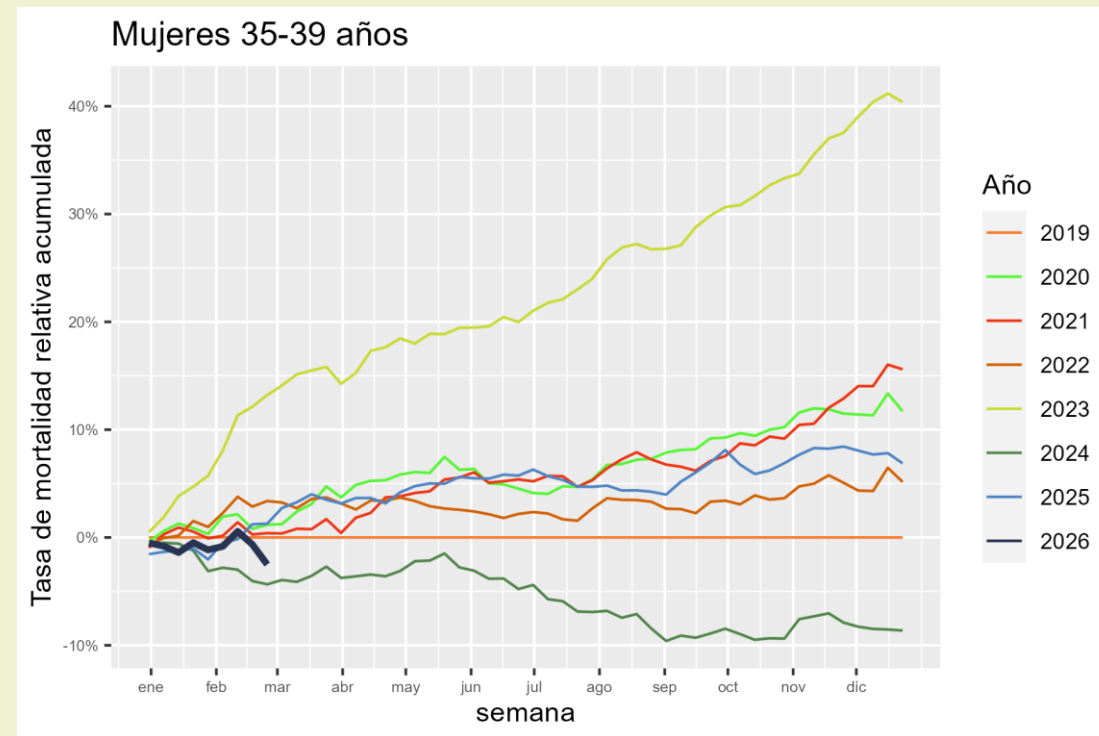
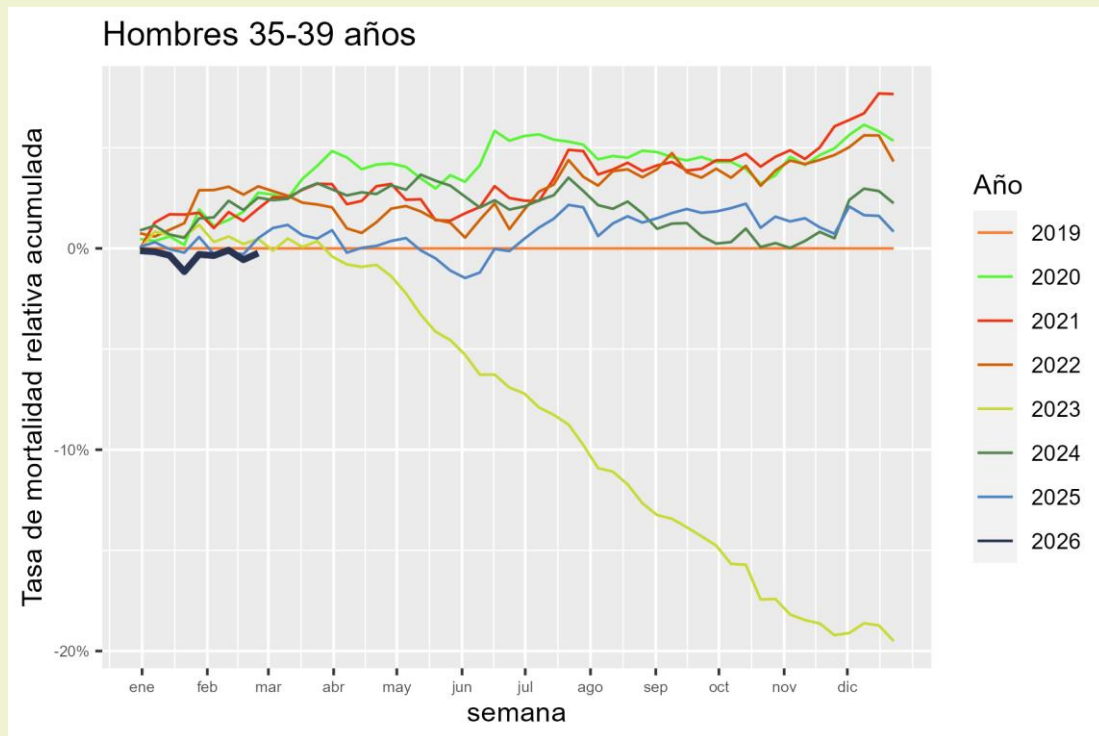


Resumen

- Herramienta de monitorización continua de la mortalidad. Permite detectar cambios de tendencia de las tasas de mortalidad y desviaciones como consecuencia de eventos concretos.
- Analizar la convergencia de la mortalidad al año de referencia.
- Suficiencia de los factores de mejora respecto a las PER2020.
- Ejemplo de posible aplicación práctica: soporte para la elaboración de escenarios.
- Herramienta de validación de datos del INE.



Ejemplo Validación Datos INE



	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Hombres	1.223	1.267	1.216	1.159	890	1.132	1.118
Mujeres	635	692	684	615	816	528	614





Instituto de Actuarios de España



+34 914 57 86 96



iae@actuarios.org



Calle Víctor Andrés Belaunde, 36
28016 Madrid