

¿Cómo nos afectan los eventos climáticos extremos?

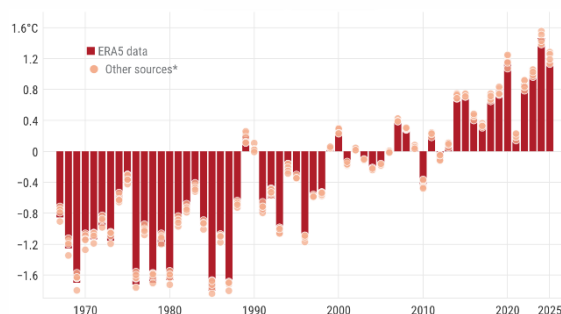
En dos minutos...

- El cambio climático está provocando un aumento de la frecuencia y la intensidad de los eventos climáticos extremos, como las olas de calor, las sequías y los incendios, que conllevan un coste humano y económico sustancial y creciente.
- Europa y España son especialmente vulnerables a estos eventos, cuyos efectos se transmiten a través de diversos canales. Desde el punto de vista económico, el PIB puede reducirse hasta 0,5 puntos porcentuales en las regiones afectadas.
- Los eventos climáticos extremos seguirán aumentando en intensidad y frecuencia. A corto plazo, este aumento se verá favorecido por un calentamiento cíclico y, a largo plazo, estará impulsado por el calentamiento global de origen antropogénico.

1. Cambio climático: el impacto en Europa

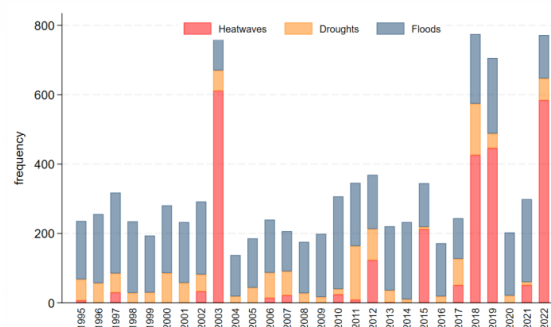
Europa es una de las regiones más expuestas a los efectos de los eventos climáticos extremos, cuya intensidad y frecuencia han aumentado como consecuencia del incremento de la temperatura media del planeta y de los océanos, así como de los cambios en los patrones atmosféricos y oceánicos. Según una estimación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), el cambio climático causado por la actividad humana ha más que duplicado la probabilidad de que se produzcan olas de calor extremo en Europa. Un estudio del BCE concluyó que, dentro de Europa, Alemania es especialmente vulnerable a las olas de calor y de frío y España, a las inundaciones y las sequías, mientras que Francia e Italia son algo más resilientes, aunque no inmunes a sus efectos.

Gráfico 1. Cambio en la temperatura en superficie respecto a la media de 1991-2020 (en °C)



Fuente: Programa Copernicus.

Gráfico 2. Eventos climáticos en Europa: olas de calor, sequías e inundaciones (1985-2022)



Fuente: BCE (2024).

En Europa, el impacto del cambio climático resulta evidente en diversos indicadores: (i) el número de días en los que la temperatura se sitúa por encima del percentil 90 de su distribución se duplicó entre 1960 y 2017; (ii) la frecuencia de los episodios de sequía ha aumentado hasta un 30 % respecto a su media de la década de 1980; (iii) los incendios forestales han aumentado hasta un 150 %; y (iv) un estudio de la Agencia Europea del Medio Ambiente estima en hasta

738.000 millones de euros las pérdidas económicas causadas por los eventos climáticos extremos entre 1980 y 2023, el 20 % de las cuales se habría registrado entre 2021 y 2023, y en cerca de 250.000 las vidas perdidas.

2. El impacto es sustancial, persistente y heterogéneo

2.1. Un impacto multicanal y complejo

Los eventos climáticos conllevan un coste social y económico sustancial. Sus efectos se transmiten a través de diversos canales interrelacionados entre sí y pueden verse amplificados o mitigados por numerosos factores. Los eventos más ampliamente estudiados son las olas de calor, las sequías, las inundaciones y, en menor medida, las olas de frío y los incendios. Entre los canales de impacto se incluyen los siguientes:

- **Riesgos físicos**, que pueden destruir infraestructuras, viviendas o empresas. Este canal resulta especialmente relevante en el caso de las inundaciones y los incendios, aunque también lo es en el de las olas de calor y las sequías. Estos riesgos físicos también pueden causar daños al capital medioambiental, que incluye la biodiversidad, la fauna y flora de un territorio.
- **Impactos en la ocupación y la economía** derivados de una reducción de las horas trabajadas o de la productividad laboral. Este canal puede resultar especialmente relevante en sectores como el primario, en los que se requiere trabajar en el exterior.
- **Impactos sociales** derivados del deterioro de las condiciones de vida de las personas y de su capacidad para mantener sus actividades, incluido el impacto sobre la salud, el bienestar y la educación.

Es importante tener en cuenta que los impactos adversos pueden verse mitigados mediante un aumento de las medidas públicas de apoyo (reducciones impositivas o ayudas públicas) y a través de los propios vínculos comerciales, que permiten compensar las caídas de la oferta o la producción que puedan sufrir algunas regiones. En este sentido, la evidencia confirma que los niveles de renta son determinantes para explicar el impacto de los eventos climáticos, ya que las regiones más ricas pueden desplegar un mayor número de medidas de apoyo y adaptación. De hecho, el grado de adaptación de las infraestructuras es otro factor clave para entender la magnitud del impacto. Según un estudio del Banco Mundial, Alemania será uno de los países europeos más afectados precisamente por la falta de adaptación de sus infraestructuras. Este país también puede verse perjudicado por los efectos de las sequías y las olas de calor sobre el caudal de los ríos, que constituyen vías cruciales para el transporte de mercancías dentro del país.

2.2. Impactos económicos directos

Las olas de calor podrían suponer la pérdida de entre 0,3 y 0,5 puntos porcentuales del PIB de las regiones afectadas, según un estudio sobre los principales episodios de calor registrados entre principios de siglo y el inicio de la pandemia de COVID-19 (Nature, 2021; véase el gráfico 3). Estas cifras contrastan con el impacto más reducido, de alrededor de 0,2 puntos porcentuales del PIB, para el periodo 1981-2010. El estudio analiza los episodios de 2003, 2010, 2015 y 2018, el primero de los cuales provocó cerca de 70.000 muertes en Francia. Cabe destacar las siguientes consideraciones:

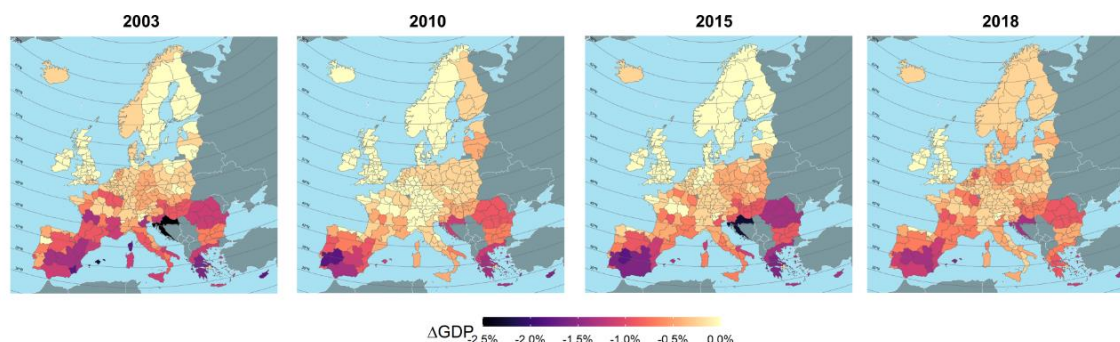
- **El impacto presenta una elevada heterogeneidad regional** y llega a superar 1 punto porcentual e incluso a alcanzar los 2 puntos porcentuales del PIB en las regiones

más vulnerables, caracterizadas por un mayor aumento de las temperaturas y un mayor peso de las ocupaciones que requieren trabajar en el exterior.

- **El impacto se acumula con el tiempo.** El PIB puede situarse 1,4 puntos porcentuales por debajo cuatro años después de una ola de calor y hasta 2,4 puntos porcentuales tras una sequía.
- **En términos agregados por país, el impacto de las olas de calor seguirá aumentando con el tiempo.** En el caso de España, podría alcanzar 2 puntos porcentuales del PIB en 2040 y 3 puntos porcentuales en 2060; se prevén cifras similares para Portugal y Croacia y algo menores para Grecia e Italia.
- **El principal canal de transmisión es la reducción de la productividad laboral y de las horas trabajadas,** especialmente en sectores más expuestos al aumento de las temperaturas, como el sector primario, la construcción o el transporte. Estas reducciones repercuten en los procesos productivos industriales y, en última instancia, en el sector servicios.

Para entender los canales de impacto, es importante destacar que las olas de calor están asociadas, a medio plazo, a un aumento de la inversión y de la formación bruta de capital fijo, pero también a una caída de la productividad. Esto es coherente con el hecho de que la inversión realizada en respuesta a una ola de calor se destine a tecnologías de adaptación, como mejoras del aislamiento y sistemas de refrigeración o aire acondicionado, y no a mejorar el capital productivo. En cambio, las sequías provocan una caída de la inversión, del empleo y de la productividad, lo que amplifica el impacto a medio plazo sobre la actividad económica.

Gráfico 3. Impacto en el PIB de cuatro episodios de olas de calor en Europa



Fuente: Nature (2021).

Las olas de calor tienden a provocar un aumento de los precios, especialmente de los alimentos. Según una estimación del BCE, las olas de calor y las sequías pueden provocar un aumento de los precios de los alimentos de entre 0,4 y 0,9 puntos porcentuales, un efecto que podría duplicarse en los próximos años ante el aumento de la frecuencia y la intensidad de estos episodios. Este aumento de precios tiene un impacto regresivo, ya que afecta en mayor medida a las regiones y a los hogares menos favorecidos, que dedican una parte mayor de su presupuesto a los alimentos. Además, la reducida elasticidad del consumo de alimentos respecto a su precio hace que el aumento de precios obligue a destinar una mayor parte del presupuesto a esta partida, lo que, a su vez, erosiona la renta disponible de los hogares.

2.3. Otros impactos

Las olas de calor pueden tener impactos en el sistema educativo a través de diversos canales. Si las elevadas temperaturas provocan la pérdida de días lectivos, ya sea por el cierre de centros

educativos en determinadas regiones o por una reducción de la tasa de asistencia, la pérdida de horas lectivas puede lastrar el aprendizaje y los resultados educativos, con un impacto acumulado sustancial a lo largo de la vida laboral. Por otra parte, existe evidencia de que un aumento de la temperatura en las aulas genera una pérdida de la capacidad de aprendizaje, lo que puede suponer un reto para las escuelas que no puedan mantener la temperatura dentro de una franja de confort para los estudiantes.

Los eventos climáticos extremos dañan los ecosistemas y, aunque, desde el punto de vista económico, buena parte de estos efectos se traduce en una menor productividad del sector agrícola, la pérdida de riqueza natural supone un reto en otras dimensiones, ya que, por ejemplo, se reducen la capacidad de polinización y la calidad del agua y se favorece la aparición de brotes de enfermedades. Además, el daño a los ecosistemas como consecuencia de las olas de calor y las sequías provoca un aumento de la mortalidad de los árboles, lo que, a su vez, contribuye a otros riesgos asociados al cambio climático, como los grandes incendios.

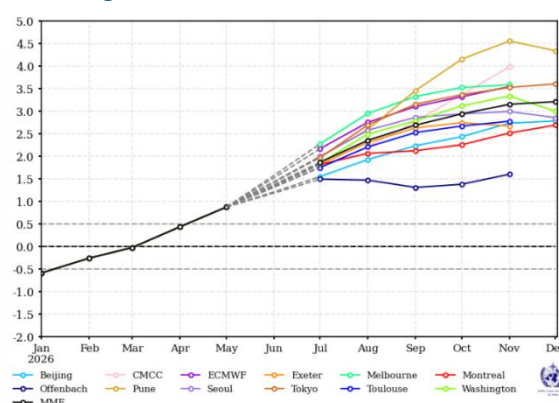
3. ¿Qué podemos esperar?

3.1. El próximo año: El Niño

Además del proceso estructural de calentamiento global, el planeta está sujeto a ciclos largos de aumento y reducción de las temperaturas, entre los que destacan los fenómenos conocidos como El Niño y La Niña¹. El Niño es un fenómeno que se produce con una frecuencia de entre tres y siete años y durante el cual se calientan las aguas del océano Pacífico, en las costas de América del Sur, con consecuencias para el clima global, entre las que se incluyen las siguientes: (i) un aumento de las precipitaciones en América del Norte; (ii) sequías en la región amazónica; (iii) una disminución de las precipitaciones asociadas al monzón en Asia meridional, el Sahel y África subsahariana; y (iv) un notable aumento de las temperaturas globales. En el caso de Europa, según la Organización Meteorológica Mundial, El Niño puede favorecer un aumento de las precipitaciones —y, por tanto, del riesgo de inundaciones— en el sur de Europa y una disminución de la lluvia prevista en el norte de Europa, aunque estas previsiones están sujetas a una elevada incertidumbre.

Según algunas estimaciones, El Niño podría desarrollarse entre finales de 2026 y 2027. Este fenómeno podría contribuir a un fuerte aumento de las temperaturas globales, que superarían sus anteriores máximos. Esto podría tener consecuencias muy importantes para los rendimientos agrícolas en 2027 en numerosos países que son grandes productores. A ello habrá que sumar las disrupciones en la oferta y la disponibilidad de fertilizantes provocadas por la crisis entre Estados Unidos e Irán y el cierre del estrecho de Ormuz. Los posibles problemas de oferta pueden dar lugar a tensiones sociales, especialmente en los países más afectados por problemas de suministro.

Gráfico 4. Estimación de la evolución de El Niño según diversos modelos



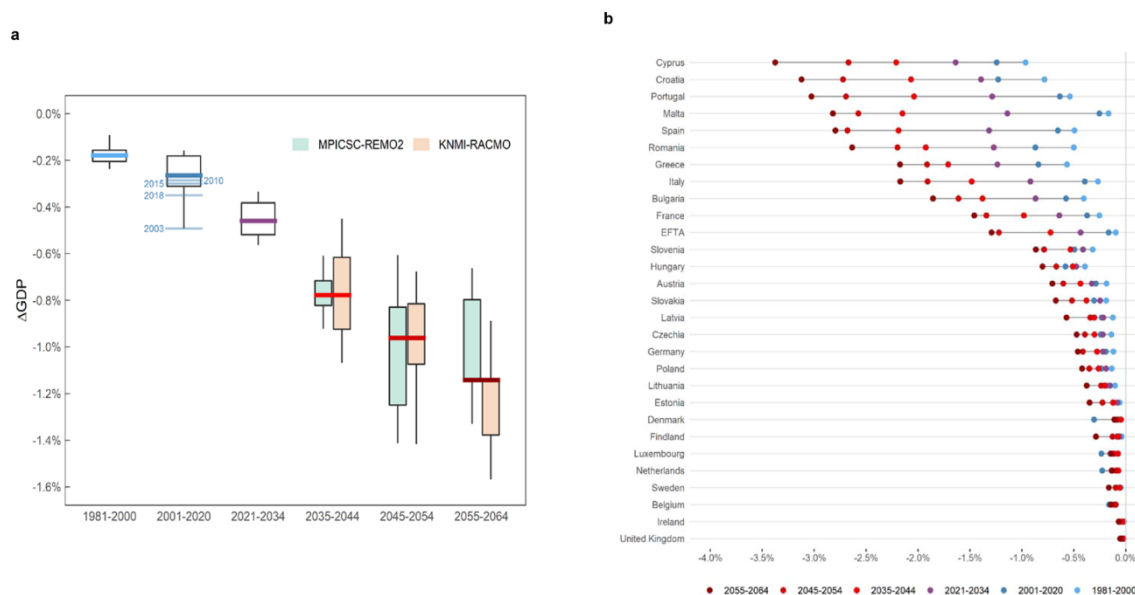
Fuente: Programa Copernicus.

¹ La Niña se asocia con un descenso de la temperatura global, inviernos más secos en América del Norte, un aumento de las precipitaciones en Asia, Oceanía y el norte de Suramérica y sequías en la costa pacífica de Suramérica.

3.2. Las próximas décadas

En ausencia de políticas de mitigación, la temperatura terrestre en Europa podría aumentar entre 3,4 °C y 8,5 °C durante el periodo 2071-2100, según un estudio de la Agencia Europea del Medio Ambiente. Este calentamiento provocará un aumento de la frecuencia y la intensidad de los eventos climáticos adversos (olas de calor, sequías, inundaciones, incendios, etc.) y, por lo tanto, de su coste humano, social y económico. En cierto modo, esto puede hacer que estos fenómenos, que ahora se estudian y valoran como coyunturales, se conviertan en una característica estructural de las economías. Para el conjunto de Europa, el impacto acumulado en términos de PIB podría ser del -2,2 % hasta 2050 y del -6,2 % hasta 2100.

Gráfico 5. Impacto en el PIB de futuros episodios de olas de calor en Europa



Fuente: Nature (2021).

Las necesidades de inversión en tecnologías de mitigación y adaptación son sustanciales: podrían alcanzar los 500.000 millones de euros durante la próxima década, según la Comisión Europea. El informe Draghi identifica la descarbonización como una oportunidad estratégica para la UE, aunque su énfasis en la competitividad sitúa el foco en la desventaja de la UE en materia de costes energéticos frente a otras grandes economías, como Estados Unidos o China. En este sentido, las recomendaciones del informe se centran en la promoción de la industria de las energías renovables y en su despliegue.

INFORMACIÓN LEGAL

CAJA INGENIEROS es una entidad de crédito sujeta a la supervisión del Banco de España, inscrita en su Registro Oficial de Bancos con el número 3025. Está habilitada para prestar servicios de inversión a clientes en España. La Comisión Nacional del Mercado de Valores supervisa estos servicios.

Los informes del Departamento de Research de CAJA INGENIEROS se elaboran con la finalidad de proporcionar herramientas que puedan ayudar en la toma de decisiones de índole diversa, y están sujetos a cambios sin previo aviso. Aunque la información se basa en fuentes consideradas como fiables, CAJA INGENIEROS no garantiza ni se responsabiliza de la seguridad de dichas fuentes.

La información contenida en este documento puede hacer referencia a productos, operaciones o servicios de inversión sobre los cuales existe información adicional disponible en documentación separada. Se invita a los destinatarios a solicitar dicha información adicional, que podrá ser facilitada por CAJA INGENIEROS durante la prestación de los servicios, operaciones o productos. En tal caso, se recomienda que los destinatarios del presente informe consideren dicha información adicional de manera coherente con su contenido.

La información contenida en los informes hace o puede hacer referencia a resultados futuros de instrumentos financieros, índices financieros, medidas financieras o servicios de inversión basados en previsiones o expectativas, por lo que no puede considerarse como un indicador fiable de posibles resultados futuros ni como garantía de alcanzar tales resultados. El inversor debe, asimismo, tener en cuenta que la evolución pasada de los valores o instrumentos o los resultados históricos de las inversiones no garantizan la evolución o resultados futuros.

Información sobre conflictos de interés

El sistema retributivo de los analistas que elaboran los informes se basa en diversos criterios, entre los que figuran los resultados obtenidos en el ejercicio económico por el Grupo CAJA INGENIEROS, pero en ningún caso la retribución de los analistas está vinculada directa o indirectamente a la información contenida en los informes ni al sentido de las estimaciones que en ellos se incluyan.

Los miembros del Departamento de Research de CAJA INGENIEROS pueden disponer, a título personal, de acciones de compañías de los sectores de actividad que se mencionan en los informes, o de alguna de sus filiales y/o participadas. Asimismo, CAJA INGENIEROS y/o cualquiera de sus responsables y/o consejeros pueden, en cada momento, mantener una posición o estar directa o indirectamente interesados en valores, opciones, derechos o *warrants* de alguna/s de las compañías de los sectores de actividad mencionados en los informes.

CAJA INGENIEROS, en el desarrollo corriente de sus actividades financieras de crédito, depósito o de cualquier otra naturaleza similar, puede haber mantenido, mantener actualmente o estar interesada en mantener en el futuro relaciones comerciales con compañías de los sectores de actividad a los que se hace referencia en los informes, o con alguna de sus filiales y/o participadas.

Los miembros del Departamento de Research de CAJA INGENIEROS asumen el compromiso explícito y formal de actuar con honestidad, imparcialidad y lealtad, siempre en el mejor interés del socio/a y de la transparencia del mercado. Sin perjuicio del compromiso anteriormente mencionado, CAJA INGENIEROS realiza acciones de control para garantizar que no se perjudique a los socios/as ni al mercado de valores, e impone reglas internas en la operatoria personal de los miembros del Departamento de Research.

Los miembros del Departamento de Research de CAJA INGENIEROS, así como todos los profesionales de la organización implicados directa o indirectamente en la prestación de servicios de inversión, están sujetos al Reglamento Interno de Conducta en el ámbito del mercado de valores de CAJA INGENIEROS.

© Queda prohibida la reproducción, duplicación, redistribución y/o comercialización, total o parcial, de los contenidos de este documento, incluso citando las fuentes, salvo con consentimiento previo por escrito de Caixa de Crèdit dels Enginyers - Caja de Crédito de los Ingenieros, S. Coop. de Crédito. *All rights reserved.*