
16.02.2024

Implicaciones económicas y financieras del cambio climático

Club Última Hora – Cercle D’Economía de Mallorca

Palma de Mallorca

Pablo Hernández de Cos

Gobernador

1 Introducción

Señoras y señores, permítanme comenzar agradeciendo a Carmen Serra, presidenta del Grupo Serra y a José María Vicens, presidente del Cercle D'Economia de Mallorca por su amable invitación a impartir esta conferencia en el Club Última Hora. También debo agradecer al catedrático y consejero del Banco de España, Carles Manera, por sus buenos oficios para hacer posible este encuentro.

Nos encontramos reunidos hoy aquí para debatir uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad: el cambio climático y la transición a una economía baja en carbono.

Desde un punto de vista económico, el consenso entre los investigadores indica que si no reducimos significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las próximas décadas, el impacto de los *riesgos físicos* asociados al calentamiento global sería muy elevado.

Además, el avance hacia una economía de bajas emisiones implica *riesgos de transición*, derivados de la necesaria adaptación del modelo productivo.

En este contexto, es imprescindible que las políticas públicas contribuyan activamente a la transición ecológica.

Los Gobiernos, en particular, han de desempeñar un papel protagonista en este proceso. Ellos gozan de la necesaria legitimidad democrática para establecer la hoja de ruta y disponen, además, del conjunto de instrumentos más adecuado para alcanzar los objetivos propuestos, en especial a través de la política fiscal y regulatoria.

Pero el cambio climático y la transición hacia una economía de bajas emisiones también constituyen un reto considerable para los bancos centrales, dado que podrían afectar de forma significativa tanto a la actividad económica como a la estabilidad de precios y a la estabilidad financiera.

En mi intervención de hoy, me centraré, en primer lugar, en ilustrar cómo la materialización de algunos de los riesgos físicos asociados al cambio climático podría afectar a la situación económica y financiera. Con posterioridad, mostraré cómo unas políticas de mitigación ambiciosas, tempranas, ordenadas y predecibles son nuestra mejor opción para abordar el cambio climático no solo en términos medioambientales, sino también económicos.

2 Las implicaciones económicas de los riesgos físicos

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en sus informes periódicos advierte de que, a menos que se produzca una reducción muy significativa de las emisiones de GEI, el calentamiento global seguirá avanzando¹. Un gran número de estudios ponen de manifiesto que, como consecuencia del calentamiento global, en los próximos años se producirían, entre otros fenómenos

¹ IPCC (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. IPCC, Ginebra, Suiza.

disruptivos: una subida del nivel del mar, una desertificación progresiva de los suelos, un aumento de la frecuencia y de la intensidad de episodios meteorológicos extremos y una pérdida muy significativa de biodiversidad.

Pese a la incertidumbre ligada a la cuantificación de los riesgos físicos asociados al cambio climático y su impacto económico, existe consenso en que la Península Ibérica resultará especialmente afectada.

A título ilustrativo, los ejercicios llevados a cabo por la *Network for Greening the Financial System* (NGFS)² indican que la actividad económica de España sufriría caídas sustanciales si estos riesgos se materializaran en las próximas décadas, tanto los asociados a fenómenos crónicos —aumento de las temperaturas, desertificación o subida del nivel del mar—, como los vinculados a fenómenos meteorológicos extremos o graves, como inundaciones, tormentas o incendios.

La materialización de estos riesgos puede operar a través de diversos canales. Pueden provocar interrupciones en la oferta de la economía, a través de alteraciones en los procesos productivos, el deterioro del capital físico, una menor productividad y una mayor mortalidad.

Por otro lado, la demanda se vería afectada como consecuencia de los efectos negativos de los eventos climáticos sobre la riqueza y la incertidumbre, lo que impactaría sobre las decisiones de consumo e inversión de los hogares y las empresas.

Estos procesos afectarían a la estabilidad financiera, en la medida en que generan ajustes en la situación financiera de los hogares y las empresas e inciden, a su vez, en su capacidad para hacer frente a sus compromisos de pago.

A continuación, voy a resumir los resultados de distintos trabajos del Banco de España en que se estudian algunas de las implicaciones económicas de varios de los riesgos físicos mencionados.

En primer lugar, se han analizado los riesgos físicos asociados al aumento de las temperaturas. En particular, se ha estudiado el impacto de las **sequías y olas de calor severas** en España, dado que nuestro país es especialmente propenso a sufrir estos fenómenos³.

Este ejercicio⁴ muestra que, en el año de una sequía⁵ o una ola de calor severa, se produciría una ralentización notable del crecimiento económico y un aumento de la inflación, junto con

² Network for Greening the Financial System (2023), «(Phase IV) Scenarios», <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

³ AMCESFI (2023). Informe Bienal del Riesgo del Cambio Climático para el Sistema Financiero. https://www.amcesfi.es/f/webwam/RCL/Publicaciones/archivos/AMCESFI_Informe_Cambio_Climatico_2023.pdf

⁴ El análisis de las sequías y las olas de calor se basa en el escenario con esta narrativa incluido en la prueba de resistencia climática de 2022 del BCE ([ECB 2022 Climate Stress Test](#)). A su vez, el escenario del BCE se calibró con las [estimaciones de la NGFS](#) relativas a perturbaciones de productividad del trabajo debidas a las altas temperaturas en los países analizados hasta 2050, teniendo en cuenta las sendas de temperatura que se corresponden a un incremento de la temperatura del planeta de 3 °C a finales de este siglo respecto a los niveles pre-industriales.

⁵ La sequía considerada en este escenario está asociada a una caída de las precipitaciones del 26,5 % sobre la media histórica, similar a la registrada en la sequía de 2017, pero su impacto económico podría ser mayor que los registrados

una caída del precio de la vivienda. En concreto, el impacto a un año en el crecimiento del PIB real de este escenario sería de alrededor de -1,3 pp, y vendría acompañado de una disminución del 4,2 % en el precio de la vivienda y de un aumento de 1,5 pp en la inflación respecto al escenario base, en el que el episodio de sequía y de ola de calor no se produce.

En todo caso, los efectos económicos son heterogéneos por sectores, dependiendo principalmente de su exposición a las condiciones meteorológicas. Los sectores más afectados en términos de valor añadido bruto serían la construcción, las industrias extractivas, la silvicultura y la pesca, así como los relacionados con el transporte.

En cuanto al sector financiero, este se encuentra muy expuesto a los riesgos asociados al cambio climático al financiar a otros sectores, incluidos los que están expuestos a fenómenos meteorológicos extremos o aquellos que no son necesariamente respetuosos con el medio ambiente. De hecho, en la simulación anterior, el impacto negativo sobre la actividad y el precio de la vivienda se traduciría, asimismo, en una ligera reducción de los ratios de solvencia de los bancos.

En particular, la materialización de las sequías y las olas de calor severas implicaría una reducción de 0,2 puntos porcentuales en la ratio de CET1 de las entidades españolas. La mayor parte del impacto persistiría a lo largo de un horizonte de tres años. El consumo de capital bancario en este escenario adverso se explica principalmente por el aumento de las pérdidas por deterioro y la menor generación de ingresos netos, en línea con la disminución de la actividad económica.

El sector bancario reaccionaría probablemente desapalancándose, lo que mitigaría parte del impacto sobre la solvencia mencionado, aunque agravaría el impacto macroeconómico. En todo caso, la recurrencia de sequías y olas de calor aumentaría su impacto negativo sobre la solvencia y rentabilidad del sector, en comparación con las implicaciones a corto plazo identificadas en este análisis. Además, las olas de calor y las sequías pueden producirse simultáneamente en varios países, lo que plantea riesgos adicionales.

En segundo lugar, se han analizado los **riesgos de desertificación**, definido como el proceso de degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas derivado de factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas. España es, de nuevo, uno de los países europeos más vulnerables a este fenómeno, ya que casi tres cuartas partes de su territorio son tierras secas que son propensas a la desertificación⁶.

Es obvio que la desertificación puede tener consecuencias económicas y financieras sustanciales. La evidencia empírica muestra que su carácter crónico puede provocar, por ejemplo, la emigración de los hogares de las áreas afectadas, entre otros cambios socioeconómicos. A su vez, estos efectos podrían tener un impacto indirecto sobre las

en episodios anteriores, por posibles efectos no lineales derivados del calentamiento global de 3 °C a finales de este siglo considerado en este escenario.

⁶ Véase Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022), [Estrategia nacional de lucha contra la desertificación en España](#).

entidades de crédito al afectar al crecimiento económico y, en última instancia, a la solvencia de los prestatarios⁷.

Por ejemplo, en un documento de trabajo de futura publicación del Banco de España, Broto y Hubert (2024) analizan en qué medida el proceso de desertificación afecta al crédito concedido a las sociedades no financieras españolas, como una aproximación inicial a la estimación de su impacto sobre el crecimiento económico y el empleo⁸. La variable explicativa principal de este estudio es un índice de aridez, que depende positivamente de las temperaturas y negativamente de las precipitaciones. Este índice muestra un empeoramiento del grado de aridez en las últimas décadas en casi todo el territorio español.

Este deterioro es, no obstante, muy heterogéneo entre regiones. De un lado, el 20 % del territorio español que se clasificó como (subhúmedo) seco en la década de 1970, se considera ahora semiárido, lo que supone que su aridez ha aumentado. Además, la aridez también ha empeorado en las zonas húmedas del norte de la península ibérica. De otro lado, algunas zonas alrededor de los Pirineos o del delta del Ebro muestran menores niveles de aridez que en el pasado.

Los principales resultados de este estudio sobre la relación entre el crédito a las sociedades no financieras y la aridez son los siguientes.

En primer lugar, la mayor aridez se asocia a un menor volumen de crédito a sociedades no financieras, particularmente en los horizontes temporales más largos. En concreto, un aumento del índice de aridez de un punto porcentual se asocia a una caída de 20 puntos básicos en el volumen de crédito a largo plazo. Sin embargo, es necesario un período de tiempo de entre diez y quince años para que este efecto sea estadísticamente significativo.

En segundo lugar, el impacto de la aridez sobre el crédito varía por sectores. La agricultura es, sin duda, el más afectado, ya que el crédito a este sector se reduciría en torno a 25 puntos básicos a lo largo de un período de 20 años tras un aumento de 1 punto porcentual en el índice de aridez. Por el contrario, el sector turístico español ha demostrado ser relativamente inmune a la aridez en términos agregados, logrando equilibrar los efectos de mayores temperaturas y menos lluvias.

En todo caso, debemos ser cautelosos a la hora de extrapolar estos resultados a futuro, pues podrían producirse efectos no lineales negativos si el proceso de desertificación continúa y se superan determinados umbrales de aridez.

En tercer lugar, los incendios son otro de los fenómenos que pueden aumentar su frecuencia como consecuencia del cambio climático y generar pérdidas económicas, por ejemplo, a través del valor de las garantías y el crédito al sector privado.

⁷ Véase Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) (2021), [Climate-related risk drivers and their transmission channels](#).

⁸ Los autores exploran los datos granulares sobre aridez y de la Central de Información de Riesgos del Banco de España a nivel de municipios en el período comprendido entre 1984 y 2019 para analizar esta relación.

De hecho, los incendios han aumentado en los últimos años, tanto en términos de frecuencia como de severidad⁹ y España es uno de los países más afectados de Europa¹⁰. Representó, por ejemplo, alrededor del 40 % de las tierras de la UE que fueron pasto de incendios forestales en 2022.

En un documento reciente del Banco de España¹¹ se muestra que los incendios afectan al crédito concedido por el sector bancario a las empresas afectadas. En concreto, este se reduce en torno a un 6 % en comparación con el otorgado a empresas de características similares que no se han visto afectadas por este fenómeno.

Además, el análisis pone de relieve que, en un contexto de asimetrías de información, los bancos locales (entendidos como aquellos cuyo crédito se concentra geográficamente en una provincia) desempeñan un papel esencial en la mitigación de los efectos de los incendios sobre la actividad económica, al hacer uso de la mejor información cualitativa que poseen para proporcionar préstamos a empresas rentables que se han visto afectadas¹². Como resultado, se encuentra que el empleo disminuye alrededor de un 2 % dos años después del incendio cuando no hay bancos locales que operen en las zonas que han sufrido un incendio, mientras que se mantiene constante cuando las entidades locales son prestamistas activos.

En cuarto lugar, las inundaciones son otro tipo de fenómeno meteorológico extremo que puede generar riesgos físicos.

El Banco de España ha llevado a cabo un análisis granular¹³ que indica que un 1,3 % de las viviendas que actúan como garantía hipotecaria en España se encuentra en zonas inundables en un horizonte de diez años. Si se consideran horizontes temporales más largos, de 50 y 500 años, esta proporción aumenta hasta el 2,7 % y el 7,7 %, respectivamente¹⁴. En conjunto, este análisis sugiere, por tanto, que la exposición actual de la cartera hipotecaria de las entidades a los riesgos de inundaciones en nuestro país es limitada.

No obstante, si no se previene el cambio climático, la frecuencia de los fenómenos y la extensión de las zonas inundables podrían aumentar en el futuro. Y, en todo caso, es necesario seguir mejorando las bases de datos disponibles y continuar estudiando en qué medida las valoraciones inmobiliarias recogen ya los riesgos de inundaciones o si, por el

⁹ Véase OCDE (2023). «[Taming Wildfires in the Context of Climate Change](#)». OECD Publishing, Paris.

¹⁰ Véase Comisión Europea, Joint Research Centre, Hugo Costa, Daniele De Rigo, Giorgio Libertà, Tracy Houston Durrant, y Jesús San-Miguel-Ayanz (2020). «[European wildfire danger and vulnerability in a changing climate: towards integrating risk dimensions: JRC Peseta IV project: Task 9 - forest fires](#)». Publications Office of the European Union.

¹¹ Véase Álvarez-Román, Laura, Sergio Mayordomo, Carles Vergara-Alert y Xavier Vives (2024). «Climate Risk, Soft Information, and Credit Supply». Banco de España, Documento de Trabajo.

¹² Asimismo, la menor contracción del crédito a empresas por parte de los bancos locales se produce sin incurrir en mayores riesgos, dado su mayor acceso a información cualitativa.

¹³ Véase el Informe de Riesgos del Cambio Climático de 2023 de AMCESFI. El análisis se lleva a cabo combinando datos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), el Catastro y la base de datos de la Central de Información de Riesgos del Banco de España (CIRBE).

¹⁴ No hay evidencia de que la ratio de valor de la garantía sobre el préstamo (Loan-to-Value –LTV–) sea más elevada en zonas en las que existe un riesgo mayor de inundaciones.

contrario, existe el riesgo de ajustes abruptos en los valores de tasación en caso de materialización de dichos fenómenos, así como el papel de las aseguradoras, entre otros aspectos.

En quinto lugar, una degradación medioambiental severa también puede generar impactos económicos y financieros adversos a través de diferentes canales, incluido, de nuevo, el valor de las garantías inmobiliarias.

Tenemos ya evidencia de este tipo de efectos en España. Un ejemplo notable es el caso del Mar Menor, la mayor laguna de agua salada de Europa, situada en el litoral sureste de España, en la Región de Murcia. El Mar Menor es también un importante destino turístico, con 7.500 camas en la zona circundante y un número de visitantes que históricamente ha superado los 200.000 al año.

El ecosistema del Mar Menor ha sufrido crecientes presiones desde los años 60 debido al desarrollo de la agricultura y del turismo. La causa principal de su degradación ecológica se debe a la expansión del sector agrícola y de la industria agroalimentaria alrededor de la cuenca de esta laguna, especialmente desde la transformación de los cultivos de secano en agricultura de regadío (actualmente, más del 80 % de la superficie total).

Este entorno deteriorado, combinado con episodios frecuentes de inundaciones y temperaturas extremas en la región (hasta 47° C en agosto de 2021), que están relacionados con el cambio climático, ha desempeñado un papel importante en los cambios de los ciclos de nutrientes de nitrógeno y fósforo, lo que propició la eutrofización (es decir, un aumento de la biomasa en un cuerpo acuático), en particular la expansión de capas de algas. La expansión masiva de algas (denominada «sopa verde») dejó sin luz el fondo de la laguna. Las plantas del lecho del lago mueren y ello aumenta la descomposición por actuación de las bacterias, que consumen el oxígeno disponible causando, por tanto, la muerte a los peces.

Un documento del Banco de España, elaborado por Lamas *et al.* (2023)¹⁵, muestra que, una vez que los ciudadanos percibieron la gravedad de la degradación medioambiental en el Mar Menor, se produjo un impacto significativo en el valor de las viviendas en las zonas colindantes. La percepción del deterioro, que ocurrió con un retraso con respecto a la degradación real, se hizo patente en el aumento del número de *tweets* con connotaciones negativas desde 2015, y también en el número de noticias negativas sobre el Mar Menor.

El resultado es que la rentabilidad de la inversión en vivienda fue un 43 % inferior en los alrededores del Mar Menor que en zonas circundantes comparables en el período 2015-2021, período de seis años a partir del momento en el que la laguna empezó a reflejar el impacto de la degradación del ecosistema. Este diferencial de rentabilidad negativo representa una pérdida total de riqueza inmobiliaria de más de 4.000 millones de euros, una cifra alrededor de diez veces superior a las ganancias generadas por el propio cambio de cultivos de secano a agricultura de regadío que fue el origen de la fragilidad de este ecosistema.

¹⁵ «[Impact of climate risk materialization and ecological deterioration on house prices in Mar Menor, Spain](#)» (Matias Lamas, Mari Luz Lorenzo, Manuel Medina y Gabriel Pérez-Quirós). Scientific Reports 13, 11772 (2023).

Los autores también muestran que la mediana del principal de las hipotecas en la zona de control se ha elevado más del 40 %, mientras que se mantiene estancado en la zona del Mar Menor, lo que sugiere que las entidades de crédito han incorporado el valor más bajo de la vivienda en sus decisiones de concesión de crédito.

Asimismo, el número de operaciones de compra de vivienda, que era similar antes de 2015 en ambas zonas, prácticamente se ha doblado desde entonces en la zona de control en comparación con el Mar Menor, lo que refleja una evolución más negativa de la actividad económica en esta última.

El análisis sugiere que los compradores de vivienda y los inversores inmobiliarios no tuvieron en cuenta los riesgos relacionados con el clima y sus consecuencias sobre la laguna. Los precios de los activos sensibles al clima, como los bienes inmuebles, no se ajustan hasta que se materializan estos riesgos y el público adquiere conciencia de ellos.

3 Las implicaciones económicas de los riesgos de transición

De acuerdo con las simulaciones realizadas por la NGFS a las que me he referido al comienzo de mi intervención, **la implementación de políticas que logran una transición energética que aproximara las emisiones netas de CO₂ a cero en 2050** —no solo aplicando políticas climáticas estrictas, sino también impulsando la innovación— **lograría reducir significativamente los costes económicos asociados a la materialización de los riesgos físicos extremos y crónicos de un escenario de inacción.**

No obstante, la transformación hacia una economía con bajas emisiones de carbono **también podría traer asociados riesgos de transición** derivados de las iniciativas de mitigación puestas en marcha por las autoridades y de la necesaria adaptación de la actividad económica.

En efecto, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el mundo ha de reducir el uso de combustibles fósiles y adoptar tecnologías con menores emisiones. Para ello, las autoridades están adoptando medidas que aumentan el coste implícito de las emisiones de GEI, a través de la subida de los precios del carbono —ya sea a través de impuestos al carbono o subastas de derechos de emisión—, estableciendo estándares regulatorios que penalizan el uso de tecnologías contaminantes («marrones») y/o promoviendo la inversión pública y privada en tecnologías verdes.

En algunos casos, estas actuaciones pueden generar efectos negativos sobre el poder adquisitivo de los hogares, la rentabilidad de las empresas, la estabilidad de los mercados financieros o los déficits públicos.

Asimismo, la incertidumbre en torno a la ambición y la velocidad de implementación de estas políticas públicas puede incidir negativamente en las decisiones adoptadas por los agentes económicos.

El Banco de España ha desarrollado varios modelos macroeconómicos¹⁶ para analizar estos efectos. Se trata de modelos de equilibrio general con una estructura sectorial muy granular, que incorporan con gran detalle el uso de distintos tipos de energía en la producción y en el consumo, y en los que las emisiones de GEI aparecen como resultado del uso energético. Estos modelos se han utilizado para simular, por ejemplo, la subida de los precios del carbono y se encuentran costes de transición asociados en términos de menor PIB, consumo y empleo.

No obstante, también se encuentra que **un diseño adecuado de las medidas de lucha contra el cambio climático puede reducir significativamente la magnitud de estos riesgos de transición y, por tanto, su impacto macroeconómico**. Por ejemplo, es posible limitar el efecto negativo sobre el poder adquisitivo de los hogares si los ingresos obtenidos mediante un impuesto al carbono o mediante las subastas de los derechos de emisión se utilizan para reducir otros impuestos distorsionadores¹⁷.

En todo caso, también se encuentra evidencia de que algunos sectores podrían verse perjudicados incluso si se diseñan políticas orientadas a evitar costes de transición agregados sustanciales. Este es el caso de la agricultura, la pesca, el transporte y la energía. Resulta interesante señalar que los sectores más afectados no son solo los directamente afectados por las políticas de mitigación —como los incluidos actualmente en el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE, como la producción de papel, o los que abarcarán las ampliaciones futuras del RCDE, como el transporte marítimo—, sino también los que mantienen relaciones más intensas con los primeros, como las actividades forestales, madereras o editoriales.

Estos resultados ilustran que la transición hacia una economía más sostenible tendrá una incidencia desigual entre las distintas regiones, ramas de actividad, empresas y hogares. De hecho, estos procesos tendrán, previsiblemente, un especial impacto adverso sobre algunos de los colectivos de empresas y de hogares que son particularmente vulnerables, entre otros motivos, porque, dado su patrón de consumo y de producción, estos colectivos se verán relativamente más afectados por un posible incremento de la fiscalidad medioambiental.

Destinar parte de los ingresos fiscales derivados de las políticas de lucha contra el cambio climático a compensar a los más perjudicados por ese proceso y facilitar su adaptación resultará crucial tanto para minimizar los costes de transición como para garantizar el apoyo social al proceso.

Por otra parte, la probabilidad de que estos riesgos de transición se materialicen en el futuro y la intensidad con que lo hagan dependerán de la velocidad con que se desarrolle la transición hacia una economía baja en carbono. En particular, una transición ordenada (frente a una desordenada) limita los riesgos de transición.

En efecto, la demora en la aplicación de las políticas necesarias para impulsar la transición aumentará la necesidad de aplicar medidas de manera más abrupta en el futuro. Esto podría

¹⁶ El primero fue el modelo CATS (*Carbon Tax Sectoral*), y hemos completado recientemente el desarrollo de una ampliación de ese modelo que hemos denominado «CATALIST» (*Carbon Tax Labor Investment Sectoral Trade*).

¹⁷ Véanse [IMF \(2015\)](#) y [Metcalf y Stock \(2023\)](#).

provocar ajustes repentinos de los precios relativos y un deterioro rápido de la situación financiera de hogares y empresas, con un impacto negativo sobre la estabilidad financiera, que amplificaría los efectos adversos sobre la economía real.

El análisis de las pruebas de resistencia muestra, de hecho, que estos escenarios de transición desordenada pueden erosionar de manera significativa la solvencia del sistema bancario. Por ejemplo, las estimaciones del Banco de España¹⁸ encuentran que, en un escenario de estas características, la ratio agregada de CET1 de las entidades bancarias españolas caería 1,2 puntos porcentuales después de tres años en comparación con el escenario base. En este escenario, se aplican medidas de transición acelerada solo después de 2030 para compensar el período de inacción previo, lo que llevaría a incrementos abruptos y acusados de los precios de los combustibles fósiles, en un contexto en el que los agentes económicos tienen un acceso limitado a tecnologías de bajas emisiones y su renta y su actividad se ve afectada negativamente.

En cambio, **un escenario de implementación temprana y gradual de las medidas de lucha contra el cambio climático limita su impacto económico y financiero negativo.** Como ilustración, por lo que respecta a la ratio agregada de CET1, el impacto estimado en un escenario de transición ordenada sería de solo -0,15 pp al final del horizonte de tres años¹⁹.

Cabe resaltar que uno de los canales más importantes por los cuales las políticas de mitigación tempranas logran mitigar de manera significativa los riesgos de transición transcurre a través de los incentivos que generan a la inversión en energías renovables. Esto se debe a que muchas de las inversiones necesarias para la adaptación (como las inversiones en renovables, la mejora de la eficiencia energética, la electrificación, etc.) tienen largos períodos de madurez.

Estos resultados contribuyen también a ilustrar **la importancia de la credibilidad y certidumbre de las políticas medioambientales para minimizar los costes económicos a corto plazo asociados a las políticas de transición.**

4 Consideraciones finales

Permítanme finalizar con tres conclusiones principales.

En primer lugar, el análisis económico disponible muestra **los elevados costes económicos que supondría no ajustar a nivel global la senda actual de emisiones de GEI.**

En segundo lugar, el análisis también subraya que el retraso en la acción aumenta tanto los costes físicos como de transición del proceso. Por consiguiente, debería adoptarse **una**

¹⁸ AMCESFI (2023). Informe Bienal del Riesgo del Cambio Climático para el Sistema Financiero. https://www.amcesfi.es/f/webwam/RCL/Publicaciones/archivos/AMCESFI_Informe_Cambio_Climatico_2023.pdf

¹⁹ Un resultado similar puede encontrarse en Delgado, Quintana y Santabárbara (2024), «*Carbon Pricing, Border Adjustment and Renewable Energy Investment: a Network approach*», de próxima publicación.

estrategia de mitigación ambiciosa, temprana, ordenada y predecible para abordar el cambio climático. Esta estrategia debería ser, además, global para ser eficaz.

En tercer lugar, **el cambio climático y la transición hacia una economía más sostenible tendrán una incidencia muy desigual** entre las distintas regiones, ramas de actividad, empresas y hogares y puede tener un impacto especialmente adverso en los colectivos más vulnerables. Por ello, debe prestarse una especial atención a mitigar los efectos distributivos. De otro modo, no solo los costes económicos de la transición ecológica podrían ser más elevados, sino que, además, la velocidad y la ambición de dicha transición podrían verse condicionadas por episodios de contestación social.