



Los cambios en la política monetaria del BCE con vistas al Cambio Climático:

El nuevo rumbo de la política monetaria

María de las Nieves Valenzuela Valero
201902671@alu.comillas.edu

Tutor: Peter Guenther Antoon Claeys
pgaclaeys@icade.comillas.edu

Table of Contents

<i>Introducción al Trabajo</i>	2
<i>Objetivos</i>	3
<i>Definiciones</i>	4
<i>Metodología</i>	7
<i>Contexto Histórico</i>	9
Introducción a la Unión Europea	9
Introducción al Banco Central Europeo	9
<i>Mandato del BCE</i>	10
Tratado de Maastricht 1992 (Comunidad Europea, 1992)	10
Política Económica	12
Política Monetaria	13
Protección a los Consumidores	13
Medioambiente	14
Cooperación y Desarrollo	15
Definición de Estrategia del BCE (EMI, 1997)	15
Crisis Financiera	18
Y Draghi dijo... 'Whatever it Takes'	28
Revisión de Estrategia del BCE: Cambios hacia una Política Verde	35
<i>Desafíos Futuros: Cambio Climático</i>	41
Cómo la nueva política del BCE sobre el Cambio Climático puede ayudar a cumplir los objetivos del tratado de París	41
Una nueva era de inflación	43
<i>Conclusión</i>	48
Revisión Estratégica	48
Por qué importa el cambio climático en la política económica y en la estabilidad financiera	49

La responsabilidad del Banco Central	49
Política Monetaria y Cambio Climático	50
Cambio Climático y Estabilidad Financiera	51
<i>Anexo</i>	<i>52</i>
Anexo 1: los bonos verdes que dejaron de serlo – Aeropuerto de Méjico	52
Anexo 2: Posibles efectos del calentamiento global en la economía	54
Anexo 3: PG&E, la primera víctima del cambio climático	55
<i>CITACIONES</i>	<i>56</i>

Introducción al Trabajo

La política del BCE se cimenta/apoya/basa en el Tratado de Maastricht de 1992, en donde se establecen unos objetivos fijos, entre los que se encuentran como salvaguardar el valor del euro o el mantener la estabilidad de precios. En 1997, el IME publica la política monetaria única en la tercera etapa, donde se especifica el marco operativo del banco. No obstante, con la aparición de crisis como la del cambio climático y ante crisis económicas como la actual, la necesidad de llevar a cabo una política no convencional es imperativa, lo que origina/supone/implica que estos objetivos puedan dejar de respetarse.

La presente tesis contempla la necesidad de cambiar las *diferentes* bases de la política **monetaria**, con especial mención a sus programas de **QE**, para adaptarse a las nuevas **tendencias** y **problemas** del futuro a las que se enfrenta la UE, como son la escasez de recursos productivos o los efectos del cambio climático. Para ello, se investigará y analizará **cómo** el BCE **reaccionó** en su momento ante la mayor crisis económica de este siglo, la crisis del 2008, qué **cambios** realizó, **a qué se enfrenta** ahora en el contexto actual de los efectos del cambio climático en el mercado y, en base a los descubrimientos, hacia **dónde debería de ir** y los efectos y factores que debería considerar. Adicionalmente,

se planteará la hipótesis de la **necesidad de reestructuración** de los objetivos de la política monetaria en cuanto a su sostenibilidad y el cómo se **interrelacionan** *entre ellas*.

Palabras Clave: BCE, Política Monetaria, Quantitative Easing, Cambio Climático, Estabilidad Financiera, Bonos 'Verdes'

Abstract

The ECB's policy is based on the Maastricht Treaty of 1992, which establishes fixed objectives, including safeguarding the value of the euro and maintaining price stability. In 1997, the EMI (European Monetary Institute) published the single monetary policy in the third stage, specifying the bank's operational framework. However, with the emergence of crises such as climate change and in the face of economic crises such as the current one, the need to conduct an unconventional policy is imperative, which implies that these objectives may no longer be respected.

This thesis considers the need to change the different bases of monetary policy, with special mention to its QE programs, in order to adapt to the new trends and problems of the future that the EU is facing, such as the scarcity of productive resources or the effects of climate change. To this end, we will investigate and analyze how the ECB reacted at the time to the biggest economic crisis of this century, the 2008 crisis, what changes it made, what it is facing now in the current context of the effects of climate change on the market and, based on the findings, where it should go and the effects and factors it should consider. Additionally, it will hypothesize the need to restructure monetary policy objectives in terms of their sustainability and how they interrelate with each other.

Key Words: BCE, Monetary Policy, Quantitative Easing, Climate Change, Financial Stability, 'Green Bonds'

Objetivos

En el presente estudio se analizará la **evolución** que ha tenido en los últimos años la política monetaria en cuanto a la sostenibilidad dentro de la **eurozona**. Además, se expondrán los **ajustes** que se han producido en los últimos años respecto a estas políticas. Debido a la correlación entre las instituciones involucradas en este trabajo, se comenzará con una breve introducción del contexto histórico entre el BCE y la Unión Europea, a continuación, y con el propósito de exponer casos prácticos y señalar las actuaciones de dichas instituciones, se realizará un examen de la mayor crisis financiera del siglo, la Crisis Financiera (**2008**), haciendo especial referencia a las medidas adoptadas no convencionales macroeconómicas, como el **QE** y, por último, su impacto en el sistema financiero.

Con el objetivo de exponer las fortalezas y debilidades del sistema actual, se llevará a cabo un análisis de las **actuaciones** y de las **estrategias** de la política monetaria BCE, y se debatirá la importancia de la **coordinación** entre dichas medidas mediante el uso de artículos, gráficos y estudios de profesionales.

Finalmente, se hará especial hincapié en el principal **desafío futuro** del BCE y de los países miembros; el cambio climático, y su impacto en el mercado y, en especial, en la política monetaria. Con el fin de anticipar eventos futuros, junto con el análisis de conclusiones, se expondrán **recomendaciones** y **observaciones** derivadas de esta investigación.

Definiciones

Política Monetaria: cuando hablamos de Política Monetaria, nos referimos al conjunto de medidas y decisiones que aprueban los Bancos Centrales para influir sobre el coste del dinero y la oferta vacante en el mercado. La medida más destacable es la alteración de los tipos de interés, que repercute directamente en el porcentaje que los bancos comerciales cobran a sus clientes cuando dan préstamos. Esta medida trasciende directamente en el gasto en consumo e inversión de las empresas. El objetivo del BCE es mantener una inflación estable del 2%, por lo tanto, la subida (política contractiva) o la bajada (política expansiva) de intereses, depende directamente de la situación de la inflación. Este objetivo,

a su vez, está directamente relacionado con amparar los niveles de empleo y de crecimiento económico. (European Central Bank, 2021)

Política Financiera: por Política Financiera, entendemos el conjunto de medidas regulatorias que los gobiernos imponen en el mercado financiero a través del **Tesoro Público**. Este organismo, a través de la Subdirección General de Legislación de Entidades de Crédito, Servicios Bancarios y de Pago y la Subdirección General de Legislación de Mercado de Valores e Instrumentos Financieros, se responsabiliza de la gestión de la deuda pública, de la regulación del sistema financiero y de las relaciones financieras internacionales. Esta política va ligada a las medidas de política monetarias. (Tesoro Español)

Medidas Convencionales (Banco de España, *Política Monetaria*): Operaciones de Mercado Abierto:

- Operaciones Principales de Financiación (**OPF**): ocupan un papel esencial para la manipulación de tipos de interés. Gestionan la liquidez disponible en el mercado a través de una financiación a entidades de crédito, e indican la orientación de la política monetaria. Se ejecutan de manera regular (cada semana) y tienen un vencimiento semanal. Los Bancos Centrales Nacionales (**BCNs**) las ejecutan de manera descentralizada a través de una subasta estándar, es decir, los BCNs reciben las ofertas, las mandan al BCE, y este último decide el tipo de interés mínimo al que está dispuesto a recibirlas. Se anuncian, adjudican y liquidan en un plazo de 24 horas.
- Operaciones de Financiación a Largo Plazo (**OPFPL**) o Longer-Term Refinancing Operation (**LTRO**): son un concepto similar a las OPF, pero se llevan a cabo cada mes y tienen un vencimiento de tres. Se realizan con el fin de proporcionar financiación adicional a más largo plazo al sector financiero.
- Ambas Operaciones se llevan a cabo a través de Operaciones Temporales. Estas operaciones son actividades de compra/venta de activos de garantía mediante cesiones temporales u operaciones de crédito usando estos como garantía. Dentro de este tipo de operaciones se diferencian:

- **Repos** (Cesiones Temporales): el Banco Central actúa como el acreedor y los BCNs como deudor. Estos últimos ceden los activos al BCE para recomprarlos en un momento futuro.
- **Préstamos Garantizados:** el deudor conserva la propiedad del activo que pone como garantía para el pago de sus obligaciones siempre y cuando las cumpla.

Medidas No Convencionales (Oroy Finanzas, 2015): medidas que se ponen a disposición cuando las medidas convencionales de la Política Monetaria no son suficientes para alcanzar la estabilidad de precios. Entre estas medidas, se incluyen:

- **LTRO** a 3 años: aumenta oferta de dinero para ampliar la actividad económica, créditos...etc.
- **TLTRO:** potencia el crédito bancario al sector privado y no financiero de la eurozona (se excluyen préstamos para adquisiciones de viviendas). Son créditos a 4 años.
- **Facilidad de Depósito a Tipo de Interés Negativo:** ofrece a los BCNs la facilidad de depositar dinero a un día en el BCE a tipos por debajo del interbancario, con el objetivo de evitar que el dinero se quede parado.
- **Expansión Cuantitativa/Quantitative Easing (QE):** programa de compras de Activos Financieros a bancos o instituciones financieras. Dentro de estos activos encontramos: Deuda Pública, Bonos de Titulización, Cédulas Hipotecarias, o Bonos Corporativos. Se llevan a cabo con el propósito de bajar los costes de financiación e incitar la emisión de deuda con fines de inversión y consumo.

Sistema Financiero: se entiende por sistema financiero el conjunto de entidades financieras e instituciones gubernamentales, activos monetarios, y mercados, que mueven el dinero y posibilitan el crecimiento económico. El objetivo principal de este sistema es ser intermediario entre prestatarios y prestamistas, por tanto, los actores principales son las instituciones bancarias. Para llevar a cabo este objetivo, encontramos productos bancarios como cuentas, depósitos, o préstamos, y artículos financieros como acciones, bonos, seguros, derivados...etc. Para asegurar su buen funcionamiento, cada país o unión tiene

regulaciones y órganos de supervisión. En el caso de Europa, este papel lo realiza el **BCE**, que supervisa 113 entidades de crédito, es decir, el 82% del mercado financiero europeo, y el **SESF** (Sistema Europeo de Supervisión Financiera). (Kiziryan, 2020)

Agenda 2030: la Agenda de 2030 es una agenda pactada en 2015 con Naciones Unidas, compuesta de 17 objetivos sostenibles, entre las que se encuentran la acción contra el cambio climático (nº13), y la sostenibilidad entre ciudades y comunidades (nº11). Figura como una hoja de itinerario hacia una economía sostenible y una mayor cooperación internacional que tenga en cuenta ámbitos sociales, medioambientales, gubernamentales y económicos. ¿Cómo afecta esta Agenda a las políticas del BCE? Esta Agenda sitúa al cambio climático como **foco** principal en todas las medidas y regulaciones, estrategias, planes de países, empresas, y sociedades civiles, por tanto, el BCE tiene la obligación de orientar sus políticas hacia este objetivo. (Comisión Europea)

Neutralidad de Mercado: objetivo marcado por el BCE con el fin de disminuir el posible impacto distorsionante de sus políticas de intervención en el mercado financiero europeo. Como consecuencia, para el diseño de sus políticas, el BCE toma en consideración la **distribución** del dinero en el mercado. (European Citizens Bank)

Metodología

El objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto que tiene el cambio climático en la política monetaria del BCE, y qué ajustes se están produciendo. Además, se analizarán las medidas y tendencias que esta política está adoptando para afrontar los nuevos desafíos económicos y sociales que han surgido en el ámbito de la Unión, como resultado del calentamiento global, y su impacto en el mercado.

Con el fin de desarrollar este trabajo y hacerlo lo más enriquecedor posible, se llevará a cabo un **estudio cualitativo** de la Política Monetaria que, dentro de la economía europea, lleva el Banco Central Europeo. Para este estudio **macroeconómico**, se hará uso de

documentos oficiales que se encuentran en la web del **BCE**, informes del **Banco de España**, estudios de la **OCDE**, y **artículos** de periódicos como el Economista, Forbes, y el Financial Times. Además, se expondrán los siguientes temas:

- Tratado de Maastricht 1992: este apartado tiene como objetivo demostrar las funciones principales del banco. Hablaremos de la política económica, monetaria, y de los mandatos medioambientales por los cuales el BCE se ve afectado.
- En adición, en 1997 con el comienzo de la tercera fase, el BCE junto con el IME diseñó una estrategia por la cual el banco central tiene que regir todas sus acciones, aquí es donde se especifica el target asimétrico del 2% de inflación interanual.
- La Crisis Financiera del 2008 se menciona para exponer la importancia de que el BCE mantenga la estabilidad financiera, y por consiguiente, que la tenga en consideración a la hora de diseñar sus programas de mitigación de riesgos medioambientales (como la compra de 'activos verdes')
- El discurso del 'Whatever it Takes' de Dragui impone un programa de Quantitative Easing focalizado en aportar estabilidad financiera, pero, ¿qué pasa cuando el BCE invierte en bonos 'verdes' que resultan en default?. En este estudio hablaremos de un programa que balancee todos los factores tanto medioambientales como macroeconómicos.

En la última parte, Desafíos Futuros: el Cambio Climático, el objetivo es responder a la pregunta principal de cómo afecta el cambio climático y el riesgo financiero que conlleva la inacción macroeconómica.

Contexto Histórico

Introducción a la Unión Europea

La Unión Europea surge a partir del Plan Schuman, en 1951, con la creación de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero. Este acuerdo fue firmado entre seis países: Italia, Francia, Alemania, Bélgica, Luxemburgo y Países Bajos, quienes presentan un plan para unir la industria del carbón y del acero europeo. Tras el éxito de este tratado, los países fundadores amplían el alcance de este proyecto a otros sectores y en 1958 esta alianza pasa a llamarse Parlamento Europeo. A partir de 1960 esta unión se empieza a abrir, y en 1970 va incorporado nuevos miembros como Dinamarca, Reino Unido o Irlanda. Actualmente, esta coalición europea política y económica consta de 27 Estados Miembro, donde entre ellos encontramos a España.

Los primeros pasos destacaron por impulsar la cooperación económica. Desde entonces, se ha logrado crear un mercado único que sigue creciendo y desarrollándose, y que permite la libre circulación de productos, servicios, y personas entre los países miembros. (Unión Europea)

Introducción al Banco Central Europeo

El BCE es una institución con personalidad jurídica independiente y perteneciente a la Unión Europea. Formado por los 19 países que adoptaron el euro, el banco central se fundó con el propósito de garantizar la estabilidad de precios de consumo, mantener el valor de la moneda, y, por tanto, luchar por el crecimiento de los países miembros, la producción de empleo, y su productividad. Con sede en Frankfurt, Alemania, el BCE está compuesto por los siguientes órganos directivos:

- Comité Ejecutivo: se encarga de la administración diaria del banco. Está formado por el presidente, vicepresidente y cuatro ejecutivos seleccionados por los países miembro. Entre sus muchas funciones, el comité ejecutivo es el responsable de gestionar las operaciones diarias del BCE, llevar a cabo las políticas monetarias planteadas por el consejo del gobierno y organizar las reuniones de toma de decisiones con estos.
- Consejo de Gobierno: principal órgano rector del BCE. Es el encargado de orientar y tomar las decisiones necesarias para cumplir los objetivos del organismo. Es el gestor de consultas de la política monetaria y está formado por los gobernadores de los 19 bancos nacionales y los 6 miembros del Ejecutivo.
- Consejo General: consultores y coordinadores para la adopción del euro en nuevos países miembro. Compuesto por el presidente, vicepresidente y dirigentes de los bancos nacionales de los 27 países pertenecientes a la UE.
- Consejo de Supervisión: supervisa, debate, planifica y ejecuta las actividades propuestas por el BCE. Está formado por un presidente (cargo no renovable), un vicepresidente (miembro del ejecutivo), 4 representantes del BCE y los representantes nacionales. Su función principal es plantear nuevos proyectos de decisiones al consejo de gobierno. (Hacienda Española)

Mandato del BCE

Tratado de Maastricht 1992 (Comunidad Europea, 1992)

El tratado de Maastricht se acuerda en 1992 con el objetivo de mejorar la cooperación entre los países europeos. En este, se introduce la ciudadanía europea, una política exterior y de seguridad común, y una estrecha cooperación en cuanto a temas de justicia y asuntos de interior. En adición, acondiciona el dominio europeo para la creación de una moneda única, y funda las bases del Banco Central Europeo, donde se establecen tres fases clave para el proceso de transición para su introducción. (BCE)

- Primera Fase 1990-1993: inserción de la libre circulación de capitales entre los miembros.
- Segunda Fase 1994-1998: fortalecer la cooperación entre bancos centrales nacionales y la unión de sus políticas. Para esta fase se crea el IME, que tendrá como misión:
 - o Elaborar los instrumentos y procedimientos necesarios para ejecutar la política monetaria única.
 - o Fomentar la avenencia de las normas y prácticas.
 - o Preparar la reglamentación de las operaciones.
- Tercera Fase 1999-Actualidad: entrada progresiva del euro y confección de una política monetaria singular dirigida por el Banco Central Europeo.

El tratado condicionó los planteamientos y la libertad de actuación de la Unión, y por consiguiente, del Banco Central. El tratado establece que las sentencias serán tomadas de la manera más cercana posible a los constituyentes de los Estados Miembro. De la misma manera, tendrá como misión establecer de forma congruente y solidaria las relaciones entre estos. En cuanto a sus objetivos, encontramos los siguiente:

- Promover un progreso económico y social armónico y sostenible, y erigir una unión económica y monetaria que contenga una moneda única.
- Asentar su identidad en el ámbito internacional, y que incluya una política de defensa común.
- Fortalecer la protección de los derechos e intereses

Los objetivos se obtendrán conforme a las condiciones y requisitos, y en torno a los ritmos pronosticados, siempre respetando el principio de subsidiariedad. Se velará perpetuamente por preservar la coherencia del conjunto de acciones en cuanto a relaciones exteriores, seguridad, economía, medioambiente, y desarrollo. En adición, la Unión adjudicará los medios necesarios para alcanzar sus objetivos y llevar a cabo las políticas.

La Comunidad Económica, que pasa a conocerse como Comunidad Europea, tiene por misión alcanzar un desarrollo ordenado y sostenible de las actividades económicas, un crecimiento equilibrado, y no inflacionista, que respete el medioambiente, con un elevado nivel de empleo y protección social. Aboga por una cohesión económica y social, y, fraternidad entre los Estados Miembro, para conseguir los siguientes fines:

- Política comercial común
- Régimen que garantice que la competencia no será falseada en el mercado interior
- Fortalecimiento de la cohesión económica y social
- Una política en el ámbito del medio ambiente
- Fortalecimiento de la competitividad de la industria de la Comunidad
- Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico
- Política en el ámbito de la cooperación del desarrollo
- Protección de consumidores

No obstante, cabe destacar que bajo ningún concepto se excederá ninguna acción más allá de lo necesario para alcanzar los objetivos presentes en este tratado.

Política Económica

La Política Económica de la Unión Monetaria Europea condiciona a los Estados Miembro, y a la Comunidad, a que ejerzan acciones que respeten el principio de economía de mercado abierto y de libre competencia. Para ello, servirán una asignación eficiente de recursos y concordancia con los principios enunciados en el previo párrafo. Además, valorarán las políticas económicas como una cuestión de interés común.

Las disposiciones del apartado anterior no afectarán a las entidades de crédito públicas, que deberán recibir por parte de los Bancos Centrales Nacionales y del BCE el mismo trato que las entidades de crédito privadas. Se condenará cualquier medida que no se base en consideraciones racionales que establezca un acceso privilegiado a las entidades financieras frente a autoridades públicas.

Política Monetaria

El **objetivo principal** será mantener la **estabilidad de precios**. Sin deteriorar esta misión, el banco apoyará la ejecución de los objetivos comunitarios mencionados en el artículo 2. Los cometidos fundamentales de esta institución serán:

- Definir y ejecutar la Política Monetaria
- Realizar operaciones de divisas
- Poseer y gestionar las reservas oficiales de divisas de los Estados Miembro
- Promover el buen funcionamiento de los sistemas de pago

En adición, aportará a la buena gestión de las políticas con respecto a la supervisión de las entidades de crédito y a la estabilidad del sistema financiero. El BCE tendrá el derecho exclusivo de aprobar la **emisión de dinero** en la Comunidad. Podrá acoger medidas para estabilizar los valores nominales y las especificaciones técnicas. Además, el BCE quedará a cargo de:

- Elaborar reglamentos en la medida en que ello sea necesario
- Tomar las decisiones necesarias
- Formular recomendaciones y emitir dictámenes cuando sea necesario

El reglamento será obligatorio en todos sus elementos. En caso de que un Estado Miembro infrinja lo acordado, el Banco Central estará autorizado a imponer multas y pagos periódicos de penalización a compañías que no actúen conforme a las regulaciones. Este organismo tiene como función:

Protección a los Consumidores

El tratado fuerza a tomar acciones concretas que complementen y secunden las políticas de los Estados miembros con el objetivo de: **proteger la salud, seguridad, intereses económicos de los consumidores, y de garantizar una información adecuada.**

Medioambiente

Los objetivos primordiales acordados por todos los Estados Miembro, y que por tanto condicionan las acciones del Banco Central Europeo, son:

- La **conservación, protección** y mejora de la calidad del medio ambiente
- La protección de la **salud** de los ciudadanos
- La utilización **prudente y racional** de los recursos naturales
- El fomento de **medidas** a escala **internacional** destinadas a hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medio ambiente

En adición, se fundamentará en los principios de cautela y de acción preventiva, “quien contamina, paga”. La regulación de la protección medioambiental deberá indicarse en la definición y realización de las políticas de la Comunidad. En estas últimas, la Comunidad considerará:

- Datos científicos y técnicos
- Condiciones del medio ambiente
- Ventajas y cargas de la acción o de la falta de acción
- Desarrollo económico y social

Finalmente, los Estados Miembro colaborarán con terceros países y con las organizaciones internacionales competentes, y el Consejo, por unanimidad, podrá acoger disposiciones esencialmente de carácter fiscal para incentivar medidas, o para castigar a aquellos que se saltan las regulaciones.

Citando el Tratado, “Los Estados Miembro tendrán a su cargo la financiación y ejecución de la política en materia del medio ambiente en forma de excepciones de carácter temporal o apoyo financiero con cargo al Fondo de Cohesión.” Dichas medidas deberán de ser **compatibles** con el presente Tratado.

Cooperación y Desarrollo

Favorecerá:

- El desarrollo económico y social duradero
- Una inserción equilibrada y progresiva
- La lucha contra la pobreza

En adición, en 1997 con el comienzo de la tercera fase, el BCE junto con el **IME** diseña una estrategia por la cual el banco central tiene que regir todas sus acciones, aquí es donde se especifica el **objetivo** asimétrico del **2% de inflación interanual**.

Definición de Estrategia del BCE (EMI, 1997)

De acuerdo con el Tratado de Maastricht (1992), Artículo 3 A, el objetivo principal del SEBC es mantener la estabilidad de precios. A medida que la segunda fase llega a su fin, y con la necesidad de confeccionar una política monetaria única, en febrero de 1997 el IME publica un documento titulado "La política monetaria única en la Fase Tres: Elementos estratégicos de la política monetaria del SEBC". La decisión final sobre la estrategia la toma el organismo bancario, no obstante, el IME desempeña un papel importante con el análisis de dos posibles estrategias, asegurando así que la infraestructura técnica necesaria esté disponible para el inicio de la tercera fase. La valoración de estrategias se guía por los siguientes principios:

- **Eficacia:** la estrategia ha de ser eficaz en cuanto al alcance del objetivo final.
- **Responsabilidad:** deben de anunciarse tanto los objetivos como las medidas propuestas para que el banco central pueda rendir cuentas al público por sus acciones.
- **Transparencia:** el proceso de consolidación de objetivos y toma de decisiones estratégicas ha de ser claro y conciso para el público

- La estrategia ha de ser capaz de alcanzar la estabilidad de precios a **medio plazo**, proporcionando así estabilidad en las expectativas generales de inflación, y dejando al mismo tiempo cierto margen discrecional para que el BCE modifique en caso necesario su política monetaria.
- **Continuidad:** la estrategia debe basarse en la experiencia adquirida en el tiempo de los BCN miembros.
- **Coherencia:** La estrategia debe ser coherente con la independencia que el Tratado de Maastricht (1992) otorga al SEBC y debe apoyarlo en toda medida posible.

Consideraciones

El IME propone dos objetivos para la Fase tres; un objetivo monetario, y otro de inflación. Por un lado, el monetario implica que el banco central elija la oferta de dinero en el mercado como su objetivo a medio plazo, y basar sus acciones de política monetaria en una comparación entre la evolución monetaria real y su objetivo. Para la toma de decisiones estratégicas de este objetivo, el BCE debería utilizar como guía indicadores y variables monetarias, económicas, y financieras, como la tasa de inflación real y subyacente, los tipos de cambio, de interés a largo plazo... etc. Con el análisis de estos, el banco central evaluaría si las desviaciones monetarias frente al objetivo son una amenaza para su cumplimiento y existen presiones inflacionistas, o si tienen un carácter temporal. (K. SCHELLER, 2006)

Por el contrario, el objetivo de inflación controlaría directamente el objetivo final, que es la estabilidad de precios. Bajo esta estrategia, la política monetaria del banco central se basaría en la comparación entre el objetivo de inflación y su tasa prevista. Para ser eficaz, estas metas requieren tener en cuenta la relación entre indicadores financieros y económicos, por un lado, y por el otro la inflación pronosticada. Existe un consenso entre los bancos nacionales en que una estrategia focalizada en un objetivo monetario, que únicamente considera la evolución monetaria, engloba un concepto demasiado rígido para

ser empleado en la práctica. Los siguientes elementos estratégicos son clave y han de tenerse en cuenta para llevar a cabo cualquier estrategia del SEBC:

En primer lugar, tanto el Tratado como la teoría no ofrecen una definición concreta de la estabilidad de precios, sin embargo, existe un claro acuerdo entre los bancos centrales de que el rango de inflación interanual debería encontrarse entre el 0-2%. En segundo, el BCE deberá de instaurar públicamente objetivos para que se pueda evaluar su desempeño y esclarecer sus acciones. En tercero, la estrategia del SEBC ha de basarse en un amplio conjunto de variables indicadoras para evaluar los riesgos de sus operaciones y del mercado en la futura estabilidad de precios. Por variables indicadores entendemos: financieras (rendimiento de bonos, tipos de cambio, precios de activos, curva de tipos, condiciones del mercado crediticio...), y otras variables no financieras como precios, oferta y demanda, balanzas de pagos, análisis de sentimiento del mercado... y el SEBC hará uso de estos dependiendo de las circunstancias necesarias.

Finalmente, el SEBC, entre los indicadores mencionados anteriormente, dará mayor importancia a los agregados monetarios en su estrategia, suponiendo que tiene un vínculo estable y a largo plazo con la inflación, e independientemente de la estrategia, atesorar sus propios pronósticos de inflación y otros aspectos económicos generales para su toma de decisiones. En este sentido, será por tanto indispensable que el banco central tenga un pronóstico de crecimiento de la economía, para definir un objetivo monetario orientado al mediano plazo y poder determinar la probabilidad de un posible aumento de presión en los precios del mercado.

Implementación

Una vez elegida la estrategia, se manifiestan varios problemas de implementación. Para que la estrategia sea creíble, es necesario que el SEBC defina un horizonte para su meta, es decir, un periodo de tiempo en el cual haya tenido que lograr su objetivo. Este horizonte tendrá como cometido tener en cuenta el efecto de los instrumentos monetarios en el tiempo (si se trata de un objetivo inflacionista sería más largo que si se tratase de uno monetario). Por un lado, un horizonte a corto aporta una flexibilidad adicional al banco

central para hacer frente a anomalías (denominadas ‘desviaciones de la base’) que afecten al objetivo. Además, el SEBC ha de asumir que, si el objetivo es relativamente largo, los mercados pueden tener dificultades para valorar la actuación y el compromiso del banco central. Un rango temporal objetivo corto puede aumentar la **percepción** del compromiso del banco central con el objetivo, promoviendo así la **transparencia**, y en caso de tener un objetivo de inflación, puede ofrecer una mayor precisión en las expectativas de inflación del sector privado.

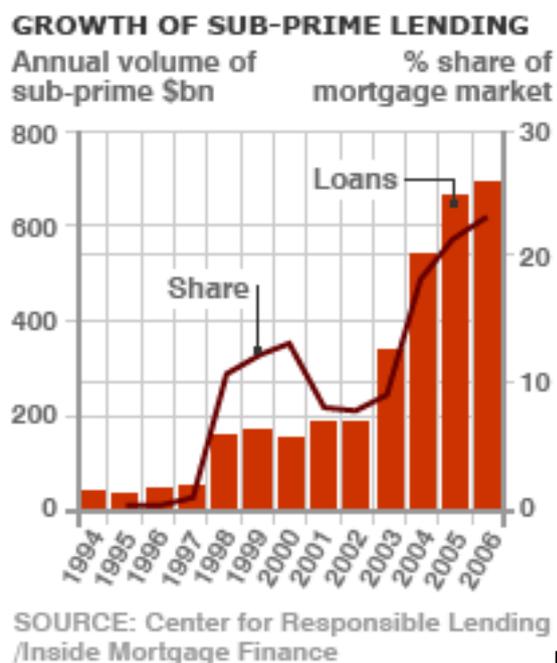
Si la desviación se nota como una amenaza para la estabilidad de precios, es imperativo que el banco central explique las razones de su comportamiento al público. La comunicación con el público es un elemento imprescindible de cualquier estrategia de política monetaria y es un factor crítico para respaldar las acciones del banco y por consiguiente, contribuir a construir su credibilidad. Un ejemplo de actuación a destacar es la crisis financiera del 2008. Este caso se utiliza para exponer la importancia de que el BCE mantenga la estabilidad financiera, y por consiguiente, que la tenga en consideración a la hora de diseñar sus programas de mitigación de riesgos climáticos como la compra de ‘activos verdes’. (GARCÍA HERRERA & MAESTRO BUELGA)

Crisis Financiera

Esta crisis, al igual que sus precedentes, surge a raíz de un crecimiento rápido de la economía, primas de riesgo, abundante disponibilidad de liquidez, un fuerte apalancamiento, activos sobrevalorados, y el desarrollo de una burbuja inmobiliaria. Eventos parecidos a este, como resultado de situaciones extremas de apalancamiento, dejan vulnerables a las instituciones frente a correcciones en el mercado de activos.

Anatomía

Tras los malos resultados de crecimiento global en 2001, concretamente en EEUU, que pasa del 4.1% en el 2000 al 1% en el 2001, se llevan a cabo diversos planes de estímulo además de medidas expansionistas para recuperar los niveles previos de crecimiento. Estas medidas deflacionistas, impulsadas en Estados Unidos por Ben Bernake, presidente de la Reserva Federal, resultan en un exceso de liquidez en el 2003. Es aquí donde nacen las deudas sub-prime. Estas hipotecas basura se empiezan a emitir durante un periodo de intereses en mínimos históricos, lo que hace que estas fuesen más difíciles de devolver cuando los intereses empiezan a subir. Al contrario de lo que se pueda pensar, estas prácticas no son exclusivas de Estados Unidos, sino que países como España, o Alemania también adoptan este sistema. (Bermejo, 2020) En el siguiente gráfico, podemos observar que del 2003 hasta el 2006, el valor en dólares de deudas sub-prime incrementa un 233%, haciendo de estas un 23% de la participación total del mercado. De hecho, en el 2005, uno de cada cinco préstamos, pertenecían a esta categoría. (BBC, 2007)



Fuente: Centro de Responsabilidad de Préstamos

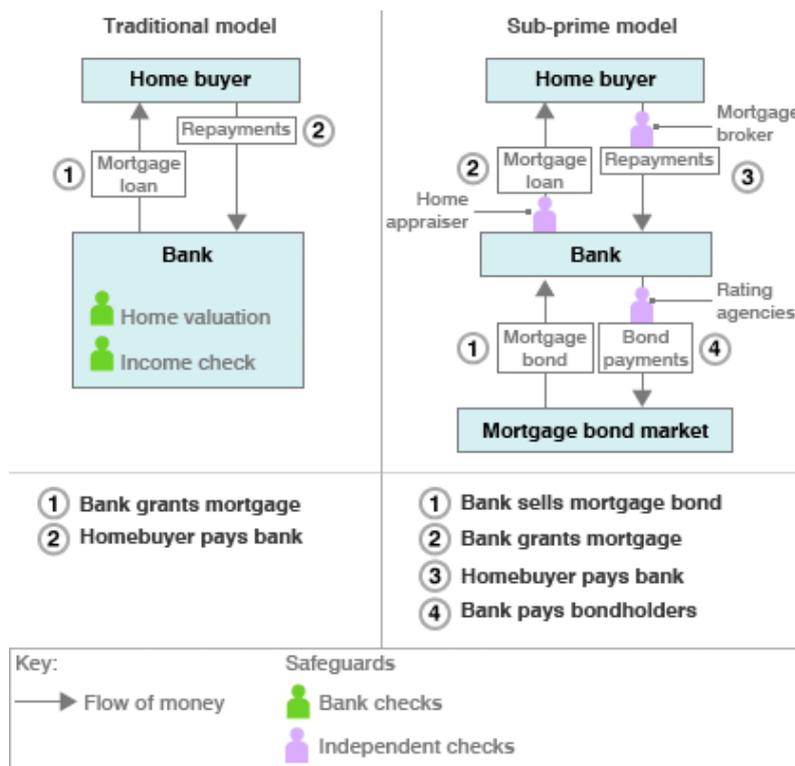
A mediados del 2007, el mercado empieza a mostrar los primeros síntomas de crisis. Los bancos, quienes habían estado invirtiendo en productos sobrevalorados, complejos, y poco transparentes, empiezan a notar incertidumbre. Estas instituciones quienes empiezan a encontrar problemas con la refinanciación a corto plazo de sus pasivos se enfrentan a

problemas de liquidez, no obstante, organismos reguladores y políticos siguen convencidos de que no existe un riesgo sistémico y consideran que en caso de que explote el mercado estadounidense, los sucesos no se verían replicados en Europa ni a otros países internacionales.

En sus inicios, la crisis parece ser únicamente un problema de liquidez de las instituciones financieras, no obstante, con la quiebra de Lehman Brothers, la solvencia del sistema se ve cuestionada por inversores en todo el mundo, quienes inmediatamente se deshacen de sus posiciones, y rápidamente se pasan a uno de los pocos activos con bajo riesgo: los bonos soberanos. Esta relocalización de capitales es la causante del colapso total del mercado. Teniendo los bancos que restringir créditos, la economía va cayendo a pique y las balanzas de las instituciones financieras se deterioran, la recesión en el mercado de activos se va contagiando por todo el mundo, demostrando así la falta de conciencia de los reguladores y de los organismos de protección económica.

Fuerzas

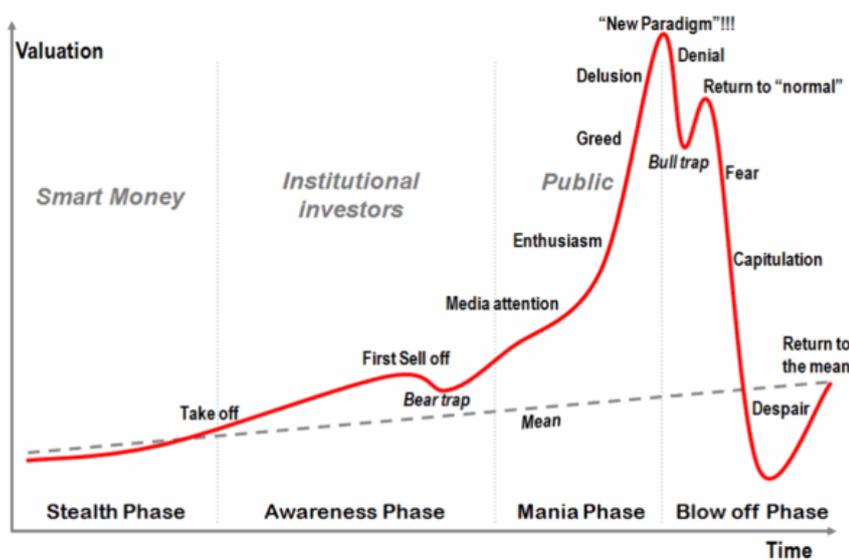
La lista de factores que contribuyeron al origen de la crisis es amplia. El modelo financiero de las instituciones crediticias se reestructura de tal manera que la solvencia del prestatario no la mide la institución que otorga el préstamo sino las agencias de calificación crediticia, las cuales están financiadas por los bancos de inversión que venden estos créditos 'basura'. En adición, los desarrollos tecnológicos permiten la creación de nuevos y complejos productos financieros respaldados por valores hipotecarios (véase el gráfico). Muchas veces, estos productos presentan calificaciones inverosímiles, lo que causa una grave subestimación de riesgo.



El gráfico muestra una comparación entre el modelo de mercado para la compra/venta de activos crediticios tradicional, y el sistema creado para el intercambio de créditos de alto riesgo. Los programas de compensación de los bancos incitan a la toma excesiva de riesgo a corto plazo, ignorando por completo las consecuencias a largo. Además, los bancos que invierten en nuevos productos empiezan a relocalizar sus inversiones en Special Purpose Vehicles (SPV), que son un recurso contable para ocultar la deuda de una empresa (véase el caso Enron, 2001) en vez de exponerlo en su balance, con el propósito de proteger a la empresa matriz en caso de quiebra. La falta de supervisión y regularización hace que se forme una combinación entre inflación de activos y deterioro de créditos. Como consecuencia, se forma una burbuja en un conjunto de mercados interrelacionados, incluyendo el de bienes inmuebles y el de valores respaldados por hipotecas. A finales de esta década, las mayores empresas de inversión tienen unos ratios de apalancamiento de entre el 20 y 30, lo que hace que la mínima bajada en porcentaje de la valoración de un activo haga a la institución financiera insolvente.

En 2007, un informe realizado por el banco francés BNP Paribas expone el riesgo de transmisión en caso de impago de deudas sub-prime. Como respuesta, el banco francés detiene las redenciones de tres fondos de inversión, citando su inhabilidad para evaluar productos financieros. No obstante, los organismos reguladores parecen no alertarse. A medida que avanza la situación, la falta de confianza de los inversores en los portafolios de los bancos hace que cada vez sea más difícil para estas instituciones obtener capital, por tanto, se recurre a los 'fire sales' (venta de activos a un precio extremadamente bajo) y a la restricción de préstamos. De no haber sido por el rescate de los gobiernos, el daño en el mercado hubiese sido devastador. A priori, podemos encontrar tres canales principales de transmisión de la crisis a Europa: intereses, carry traders activos inmuebles.

- Presión en los intereses de bolsas europeas frente al dólar
- Los 'carry trades' donde los inversores piden préstamos en monedas con bajos intereses y lo invierten en divisas con altos retornos sin tener en cuenta el riesgo de tipo de cambio
- Debido a la integración financiera internacional, grandes flujos internacionales de capital se volcaron en la inversión de activos inmuebles en varios países (véase el siguiente gráfico).



Fuente: WikiWand

Calendario de Medidas del BCE

En octubre de 2008 el BCE recorta la tasa de interés de sus principales operaciones de refinanciación en 50 puntos base (la baja al 3.75%) en coordinación con los bancos centrales de los países miembro. La comisión proporciona una guía de orientación para el apoyo a las instituciones financieras y propone subir la protección mínima de los depósitos a 100.000€. Se pide un plan europeo conjunto para la recuperación.

En noviembre, la Comisión del BCE propone exigir condiciones para la emisión de calificaciones crediticias. Se adopta el Plan Europeo de Recuperación Económica (PERE). Este plan propone subir e incentivar el gasto público en un 1.5% del PIB (alrededor de 200.000 millones de €) de los cuales 30.000 serían aportados por el BCE y el resto por los Estados miembros. En cuanto a los programas nacionales, destaca la descoordinación entre los miembros, que son desproporcionados. Adicionalmente, se recorta la tasa de interés 50 puntos básicos hasta el 3.25%. En noviembre, se baja hasta llegar al 2.5%, y se comunica la recapitalización de las instituciones financieras. (Van den Noord & Székely, 2015)

En enero de 2009 la Comisión adopta medidas para dar más poder a las agencias europeas de regulación del mercado financiero. Un mes después, la Comisión aprueba una guía para el tratamiento de activos deteriorados, incluida su compra. Se aprueban medidas de ayudas para el sector automovilístico.

En marzo se presentan recortes de 50 puntos básicos hasta llegar al 1.5%. El consejo revisa los estímulos fiscales de la UE valorados en más del 3% del PIB, alrededor de 400.000 millones. En se pide a los gobiernos nacionales que protejan sus ingresos fiscales y el BCE vuelve a bajar los interés hasta llegar al 1.25%. En , se baja al 1% y se proponen reformas en el sistema financiero. (Van den Noord & Székely, 2015)

Además de la reducción de costes de financiamiento, los bancos centrales invierten en el mercado y se presentan como proveedores centrales de liquidez, garantizando así la asignación de fondos bancarios a corto plazo con el fin de facilitar y acomodar la demanda adicional de los programas de préstamos. En adición, el acceso a la liquidez del Eurosistema

es un complemento de las iniciativas de financiación del Banco Europeo de Inversiones (BEI), a quien se hace contraparte en las operaciones de política monetaria del Eurosistema. El consejo de gobierno decide participar en un programa de compra de 60,000 millones de euros para préstamos garantizados emitidos en euros dentro de la zona euro, y dirigidos al sector del mercado de valores privado. (Triche, 2009)

La caída en ingresos provocada por la crisis, unido al incremento en gasto público de los gobiernos, deja a las administraciones públicas con déficit en la mayoría de los países europeos, dejando afectados los niveles de deuda pública sobre todo en los países del sur. En diciembre de 2009, con una deuda superior al 115% del producto interior bruto, estalla la crisis de la deuda griega, que luego se propaga a países como España, Italia, Portugal e Irlanda, quienes se encuentran en una situación similar, que con la lentitud en la toma de decisiones empeora la situación de la eurozona. Esta situación lleva a examinar la sostenibilidad de la estructura fiscal de los países de la zona euro.

Estas medidas se pueden resumir en:

1. **Tipo de Interés:** desde que estalla la crisis en octubre del 2008 hasta mayo de 2009 se rebajan en 325 puntos básicos, siendo hasta el momento la reducción más grande en la historia de Europa dentro de un periodo tan corto.
2. **Medidas No Convencionales:** relacionadas con la gestión de liquidez inmediata a los bancos. El BCE fue el primer banco central en tomar este tipo de medidas. Para cumplir con los requerimientos de reservas, el BCE lleva a cabo refinanciamientos de instituciones bancarias, algunas con vencimiento a 12 meses. El enfoque que toman se divide en tres bloques:
 - a. Por un lado, adaptan operaciones regulares de refinanciamiento, después, siguen un proceso de adjudicación plena a tipo fijo junto con una modificación en la maduración de sus operaciones. En tiempos normales, el BCE subasta una cantidad determinada de créditos y deja que los distintos bancos compitan entre ellos para determinar la tasa de interés. De este

modo, el BCE actúa como sustituto del mercado en términos de asignación de liquidez y fijación de precios.

- b. El segundo bloque consta de una lista (que ya era extensa previa a la crisis) de activos que se toman como garantía, pero ahora con una gama de valores más amplia.
- c. Por último, se amplía el número de contrapartes que participan en las operaciones de refinanciación, que permite que estos dos últimos bloques tengan un alcance amplio en el mercado. (Triche, 2009)

Teniendo en cuenta que el área financiera de la zona euro está predominada por los bancos, al contrario que la de Estados Unidos, focalizar medidas poco convencionales en estas instituciones se puede considerar como un movimiento apropiado. Los bancos juegan un papel dominante en la economía europea, y garantizar un acceso estable a créditos, tanto a familias como a empresas, significa en gran medida preservar la viabilidad del sistema bancario.

Fiscalmente, la política de la zona euro se ve condicionada por la situación macroeconómica de la segunda mitad del año, que deriva en la adopción de medidas de carácter excepcional, acomodadas al margen de maniobra de cada país, para suavizar el desgaste de la actividad económica, estabilizar los mercados financieros, y restaurar la confianza en este último. Por parte de la Comisión europea, se solicita que los países se comprometan a mantener un saldo presupuestario saneado, y se acuerda el Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC), que limita el déficit público al 3% del PIB y la deuda pública al 60%. Sin embargo, el tratado permite que en caso de recesión grave estos límites se sobrepasen. Para acotarse a las medidas exigidas, se solicita a los estados miembro que en caso necesario los recortes en inversiones públicas no recaigan sobre aquellas facciones que tienen mayor impacto sobre el crecimiento a largo plazo, como la educación, la sanidad o el I+D+i. Como consecuencia, en el año 2008, gran parte de los países registran desgastes de saldo presupuestario. En este contexto, en febrero de 2009, la Comisión Europea decide llevar a cabo el Programa de Déficit Excesivo (PDE) para combatir el exceso de déficit en los países miembros, donde se acuerdan medidas para regular los mercados financieros y la emisión de deuda. (De la Rocha Vázquez & Ruiz Devesa)

Tras las consecuencias desabastecedoras del fallo sistémico del mercado, el G20 institucionaliza el Financial Stability Board (FSB) para la supervisión del sistema financiero mundial. Con la creación de este organismo, se detectan dos problemas principales: interdependencia entre mercados que hace necesaria una coordinación estrecha internacional, y la falta de instrumentos para controlar los efectos de la crisis. En base a estos hallazgos, se reconstruye el sistema financiero con el fin de suscitar transparencia, ampliar la solvencia de las entidades financieras, y ofrecer protección. De los participantes, el 30% pertenece a la UE, por tanto, la relevancia de esta institución es fundamental para la creación y renovación de un sistema supervisor y eficiente.

Estas medidas que se llevan a cabo se ven determinadas por los objetivos y condiciones del Tratado de Maastricht, firmado en 1992, con el fin de garantizar la estabilidad de precios y del sistema financiero de la zona euro.

Lecciones Aprendidas

- Lección 1. Es fundamental la supervisión de los mercados financieros y emplear herramientas 'macro prudenciales' para minimizar las burbujas de activos y un exceso de apalancamiento
- Lección 2. Los reguladores han de ser consistentes en sus respuestas a las instituciones financieras, asegurando que los inversores tengan total transparencia de dónde están sus inversiones y evitar así que se deshagan de ellas en masa.
- Lección 3. Cuanto mayor sea la incertidumbre en el mercado, mayor ha de ser la respuesta de los reguladores. Estos han de proporcionar confianza en el mercado.
- Lección 4. El primer paso para sofocar una crisis en el mercado es estabilizar el sistema financiero.
- Lección 5. Si los rescates a instituciones financieras son inevitables, los accionistas deberán asumir las pérdidas del mercado, y aquellos involucrados en las prácticas maliciosas deberán ser altamente penalizados.

- Lección 6. Las instituciones políticas y reguladoras han de utilizar un enfoque a dos manos para política monetaria y fiscal. Las herramientas monetarias y fiscales han de ser seleccionadas para que se refuercen entre sí.
- Lección 7. Las políticas convencionales monetarias, como la bajada de intereses, pueden ser insuficiente para paliar los efectos de una crisis, las autoridades deberán de considerar políticas monetarias poco convencionales como el programa de flexibilización cuantitativa 'quantitative easing' o la compra de activos a grande escala (en especial cuando las tasas de interés se vayan acercando al 0%).
- Lección 8. La política fiscal expansiva ha sido una medida estándar para combatir las crisis desde la Gran Depresión. Se sigue demostrando que estas medidas son altamente eficaces, no obstante, el tamaño de los estímulos han de ser proporcionales a la proporción de disminución esperada en la actividad económica. No se deberá cambiar hasta que la economía pueda autosostenerse
- Lección 9. La falta de coordinación de los gobiernos en los rescates a los bancos resultó en un aumento de deuda pública, lo que marcó el **comienzo** de la **crisis de la deuda soberana** (S. Blinder & Zandi, 2015)

¿Cómo nos ayuda la comprensión de la crisis de 2008 a prever los riesgos climáticos y económicos que nos aguardan?

Según un estudio publicado por el IPPR (Instituto de Investigación de Políticas Públicas) "Está surgiendo un nuevo 'ámbito de riesgo', muy complejo y desestabilizador, que incluye el peligro de colapso de sistemas sociales y económicos clave a escala local y e incluso mundial". Un número cada vez mayor de investigaciones evalúa cómo la interacción de estos factores puede provocar una cascada de puntos de inflexión en la sociedad y en la naturaleza. Las pruebas del deterioro de los sistemas naturales se presentan con una serie de estadísticas globales negativas: la capa superficial del suelo se pierde actualmente entre 10 y 40 veces más rápido de lo que se repone a través de procesos naturales, los 20 años más cálidos desde que comenzaron los registros en 1850 se han producido en los últimos 22 años, las poblaciones de animales ha disminuido una media del 60% desde 1970, y el número de insectos, vitales para la polinización, ha disminuido incluso más rápido en algunos países. (Watts, 2019)

Estos procesos amplifican e interactúan con los problemas sociales y económicos existentes, amenazando potencialmente con un colapso sistémico similar al de la crisis financiera de 2008-2009. En aquel entonces, la crisis de las hipotecas sub-prime en EE. UU. puso de manifiesto el excesivo aumento de riesgos presentes en el sistema financiero, y desencadenó el pánico mundial. Un estudio llevado a cabo por el IPPR prevé que podría producirse un colapso similar si cualquier superpotencia económica como la UE sufre un empeoramiento continuo debido a daños causados por desastres naturales, lo que desencadenaría una avalancha de reclamaciones de seguros y amenazaría de la misma manera la viabilidad de las instituciones financieras.

En adición, el documento advierte un posible shock en la producción de alimentos debido a la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios que proporcionan el 75% de la nutrición mundial. Además, afirma que la falta de diversidad debilita la resistencia de los recursos naturales, el deterioro del suelo, la contaminación, y la pérdida de polinizadores. Investigaciones anteriores, citadas por el IPPR, estiman en 1/20 las probabilidades por década de un fallo simultáneo en la producción de Estados Unidos y China, que juntos proporcionan el 60% del suministro mundial. (M. Paulson Jr., 2014)

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, los tres principales riesgos mundiales identificados para la economía son las condiciones meteorológicas extremas, el fracaso de la política climática y las catástrofes naturales. "Los resultados de la inacción climática son cada vez más claros. El ritmo acelerado de la pérdida de biodiversidad es especialmente preocupante". Finalmente, el estudio insta a los responsables de políticas y regulaciones a hacer frente a estos riesgos con carácter prioritario y a impulsar la transición hacia un "nuevo pacto verde".

Y Draghi dijo... 'Whatever it Takes'

"Whatever it Takes" es una frase utilizada por Mario Draghi, expresidente del Banco Central Europeo (BCE), durante un discurso en 2012. La frase se refería a su compromiso de hacer lo

que sea necesario para preservar la moneda del euro y estabilizar las finanzas de la eurozona durante un período de intensa crisis financiera.

En el contexto de la política monetaria, "lo que sea necesario" se ha convertido en sinónimo de la voluntad del BCE de utilizar todas las herramientas y medidas disponibles para lograr sus objetivos de política, incluida la expansión cuantitativa (QE). El QE es una herramienta de política monetaria no convencional utilizada por los bancos centrales para aumentar la oferta monetaria en la economía y estimular así la actividad económica. Esto, generalmente se lleva a cabo mediante la compra de bonos de gobiernos u otros valores del mercado, inyectando así liquidez en el sistema financiero. (Pérez, 2012)

Los bonos verdes son un tipo de bono emitido por empresas, gobiernos y otras organizaciones para financiar proyectos sostenibles. Si un gran porcentaje de estos bonos se incumpliera, podría tener varias implicaciones para el QE y la política monetaria. En primer lugar, esto podría tener un impacto negativo en la confianza de los inversores en el mercado de estos activos, lo que podría conducir a una disminución en la demanda de bonos 'verdes', incluidos los bonos del gobierno que normalmente se compran durante los programas de QE. Si cae la demanda de bonos, los bancos centrales podrían tener más dificultades para continuar con sus programas de QE e inyectar liquidez en el sistema financiero.

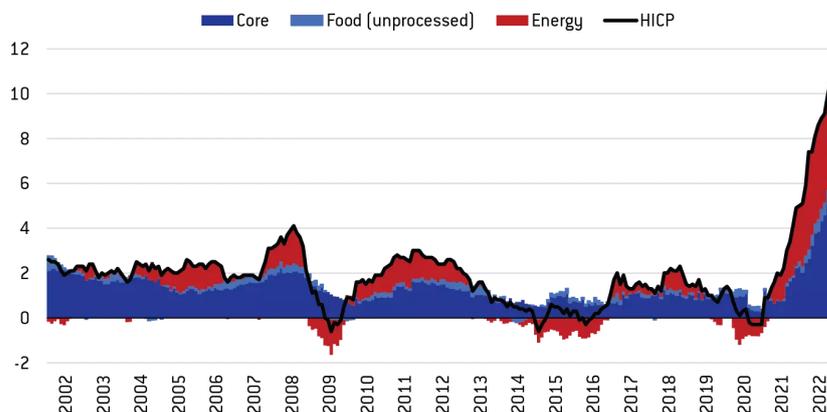
En segundo lugar, si un gran porcentaje de los bonos 'verdes' incumple, también podría tener implicaciones para los objetivos ambientales del BCE, quien ha comenzado recientemente a incorporar consideraciones sobre el cambio climático en sus decisiones de política monetaria y ha lanzado varias iniciativas destinadas a promover las finanzas sostenibles. (Speciale & Randow, 2021)

Encontrando la balanza adecuada: QT y medidas de contingencia climática en Europa

Después de un largo periodo de tiempo destacado por la baja tasa de inflación y crecimiento, en 2014 el BCE decide unirse a otros grandes bancos con sus programas de QE. Esta medida poco convencional se incluye como instrumento de política monetaria hasta

2018. Desde la creación del programa, la compra de activos se ha regido por el principio de neutralidad de mercado, que fuerza al BCE a comprar bonos en proporción a la oferta que existe en el mercado. Por tanto, a medida que las compañías con grandes emisiones buscan canales de financiación, el diseño de esta política les facilita su acceso al porfolio del banco central. (Claeys, 2023)

En 2020, año destacado por la pandemia, el banco central relanza este programa de compraventa de activos para reactivar la economía (PEPP, Pandemic Emergency Purchase Program, 2020). Este proyecto, como resultado, rápidamente incrementa los balances por 1,7 trillones de euros, el equivalente al 70% del PIB del Eurosistema. No obstante, la mezcla de cuellos de botella en la producción y la guerra en Ucrania se manifiestan en un aumento de inflación en la eurozona, que como se puede apreciar en el siguiente gráfico, sube hasta llegar a los dos dígitos por primera vez en la historia. Derivado de esta situación, el BCE decide comprimir sus políticas monetarias después de diez años, y modera sus hojas de balance mediante la reducción de bonos en su cartera. Esta medida se conoce como Quantitative Tightening (QT).

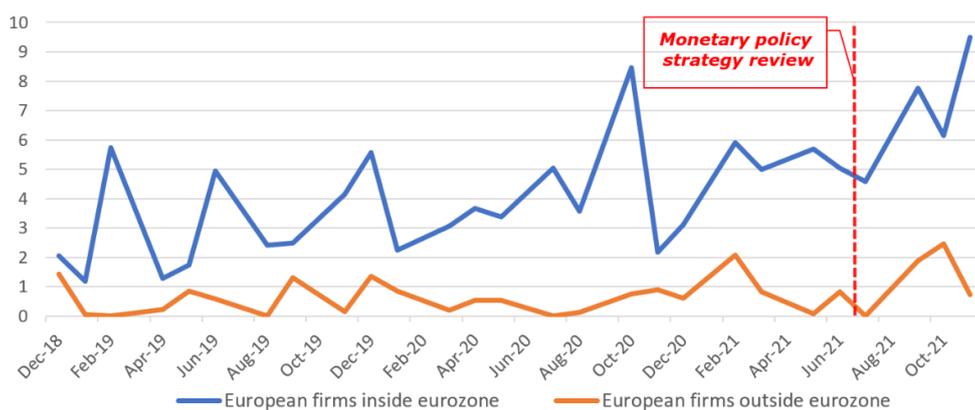


Fuente: Bruegel based on Eurostat.

No obstante, para ganar la lucha contra el cambio climático y respetar los acuerdos de París, la agencia internacional de energía ha estimado que las inversiones en los sistemas energéticos tienen que pasar de 1,5\$ trillones a 5 para el año 2030. Por tanto, el desenlace del QT y los altos niveles de incertidumbre ponen en cuestión las inversiones canalizadas a este tipo de activos. La transición verde de estas operaciones tiene un coste para el banco

central, quien se ve forzado a desarrollar nuevos instrumentos y ampliar su conocimiento con respecto al tema. Si finalmente el BCE sigue su programa de compra de bonos ‘verdes’, se va a ver obligado a ejercer un marco sólido de regulaciones y monitorización de activos para garantizar que está apoyando el avance del mercado ‘verde’ de alta calidad y así limitar los riesgos de estos activos. (Eliet-Doillet & Giulio Maino, 2022)

Figure 1: Total amount of green bonds issued (USD billion)



Note: The sample comprises all Stoxx Europe 600 firms, which are large, mid and small capitalisation companies in Europe (including both the UK and continental Europe).

Factores Críticos de los Bonos ‘verdes’ en el mercado

En esta última década, este tipo de activos han pasado de ser los productos ‘marginados’ del mercado a ser parte del segmento más diligente. Los bonos ‘verdes’ están siendo utilizados globalmente por compañías para financiar sus operaciones. Ejemplos de emisores son empresas de energía, soberanos y supranacionales, y emisores corporativos que buscan hacer la transición de algunas o de todas sus operaciones comerciales. No obstante, aunque Naciones Unidas, junto con el tratado de París, demanden la emisión de estos productos, siguen existiendo desafíos y riesgos significativos para el uso continuo y el crecimiento del mercado de bonos verdes: (Donner & Tanner, 2020)

1. Terminología y Derechos de Acción: actualmente no hay una definición comercial aprobada de bonos ‘verdes’ por el mercado, y aunque hay un claro riesgo

reputacional para los emisores que les retracta de una venta abusiva y deliberada, no existe un compromiso contractual que le garantice al inversor que los bonos vendidos como hoy 'verdes' sigan siéndolo durante su vida útil. De este problema surge otro, que es la credibilidad del público respecto a este mercado, véase el ejemplo de los bonos 'verdes' del aeropuerto de Méjico. (Véase en el Anexo 1)

Un ejemplo este riesgo sería el siguiente prospecto de bonos verdes para un emisor bancario sacado del International Financial Law Review, 2019: "Aunque el Emisor puede acordar en la Fecha de Emisión asignar los ingresos netos de los Bonos Verdes al financiamiento y/o refinanciamiento de Activos Verdes Elegibles, según se describe en el Marco de Bonos Verdes del Banco, no sería un evento de incumplimiento si (i) el Emisor no cumpliera con dichas obligaciones o no utilizara los recursos de la manera especificada en este Folleto Informativo y/o (ii) el Segundo Se retiraría la Opinión del Partido emitida en relación con el Marco de Bonos Verdes..." (Baker McKenzie, 2019)

Esto provoca un problema ya que, los retenedores de estos bonos, que todavía reciben un ingreso según los términos acordados, pueden ser incapaces de mostrar una pérdida en la inversión, y como resultado, de desarrollar una estrategia de corrección efectiva. Consecuentemente, el inversor se puede ver obligado a vender con prontitud sus activos 'verdes' en el mercado secundario, y al hacerlo incurrir pérdidas.

2. Informes, Estándares y Métricas: los informes de estos activos se fundamentan en dos pilares principales; la publicación del reconocimiento del uso de los ingresos, y la post-publicación de su uso actual. Actualmente, el ICMA (International Capital Market Association) no especifica qué uso de estos ingresos es considerado 'verde', por tanto, esta conclusión la toma el emisor y su asesor, lo que convierte este procedimiento en una actividad poco transparente. Esto puede ser un componente disuasorio para un inversor al que le preocupa que el uso de los ingresos coincida con sus directrices de inversión.

3. Greewashing: debido a estos últimos factores mencionados, es inminente que exista el riesgo de que haya bonos en el mercado categorizados como 'verdes' que no siguen las pautas necesarias para serlo. Como resultado, la falta de protección ligada al inversor que certifique que un bono se perciba oficialmente como verde en el mercado encamina a un riesgo significativo de 'greenwashing' y problemas relacionados que afecten a la confianza de los inversores.

Qué pasa con los 'Default' de los bonos verdes

¿Qué es un 'green default'? Curiosamente, el incumplimiento de un bono 'verde' se vincula con lo relacionado a los valores de una inversión. Es decir, cuando los ingresos del bono no se están aplicando a los proyectos ecológicos acordados o al proyecto al que se iban a destinar estos ingresos, el bono cambia de tal manera que ya no cumple con los requerimientos sostenibles en los que se comercializó, emitió, y certificó. Como solución a los problemas mencionados previamente, con la Iniciativa de Bonos Climáticos, el organismo líder en los estándares financieros 'verdes', ICMA, menciona la posibilidad de que esta situación se declare como default en su programa. Además, bajo esta regulación, los bonos tendrán la obligación de revelar sus 'green defaults' a la junta con un mes de antelación, de esta manera, el organismo podrá sugerir acciones correctivas, y si el ajuste no funciona a tiempo, la junta revocará la certificación de 'bono verde'. Este proceso es opaco y potestativo, no obstante, en el emisor está obligado a:

- Renunciar a utilizar esta certificación en el mercado
- Suprimir el bono de la lista verde
- Informar a los tenedores de bonos, al mercado, y sus participantes de este degrado de categoría.

En adición, como se ha mencionado anteriormente, hay una gran probabilidad de que haya bonos etiquetados como 'verdes' y que no lo sean, y, como consecuencia, deje el informe de 'incumplimiento verde' en un espacio arbitrario y limitado. (Corke et al., 2019). Para evadir estos defaults, el BCE tendrá que hacer lo siguiente:

- Justipreciar críticamente el grado de intransigencia aplicado en el proceso de revisión y certificación del activo.
- Asegurarse de que el bono incluye colaterales contractuales derivados de la pérdida de certificación.

En caso contrario, el banco central dependerá del grado de interés personal de su contrapartida por mantener su reputación de 'emisor verde'. De hecho, debido a la alta demanda por parte de los inversores, el organismo está previsto de incluir en el futuro acuerdos contractuales entre partidas para ofrecer protección a los inverores frente a 'green defaults'. La resolución incluye:

- Garantía por parte del emisor para informar periódicamente a los inversores durante la vigencia del bono verde.
- Cláusulas de aplicaciones de ingresos.
- Establecimiento de un límite a los ingresos en cuentas separadas, de tal manera que los ingresos de la emisión del bono no se asignen a otros fines que no sean verdes.
- Acuerdo que permita a los inversores redimir sus bonos u obtener un mayor cupón en caso de incumpliendo de acuerdo.

Con estas predisposiciones, se presume que los 'margin ratchets', que son disposiciones que vinculan la tasa de interés al desempeño operativo del emisor, obtengan una mayor cuota dentro de este mercado. Esto se debe a que ofrecen una mayor transparencia de aplicación de ingresos, lo que lo convierte en una herramienta dinámica y potencial para garantizar el buen uso de estos instrumentos financieros. Finalmente, el mercado de estos bonos tiene previsto evolucionar aún más hasta incluir un mandato que proteja eficazmente de un 'green default', no obstante, actualmente no está lo suficientemente desarrollado para que esto sea así. (Corke et al., 2019)

Revisión de Estrategia del BCE: Cambios hacia una Política Verde

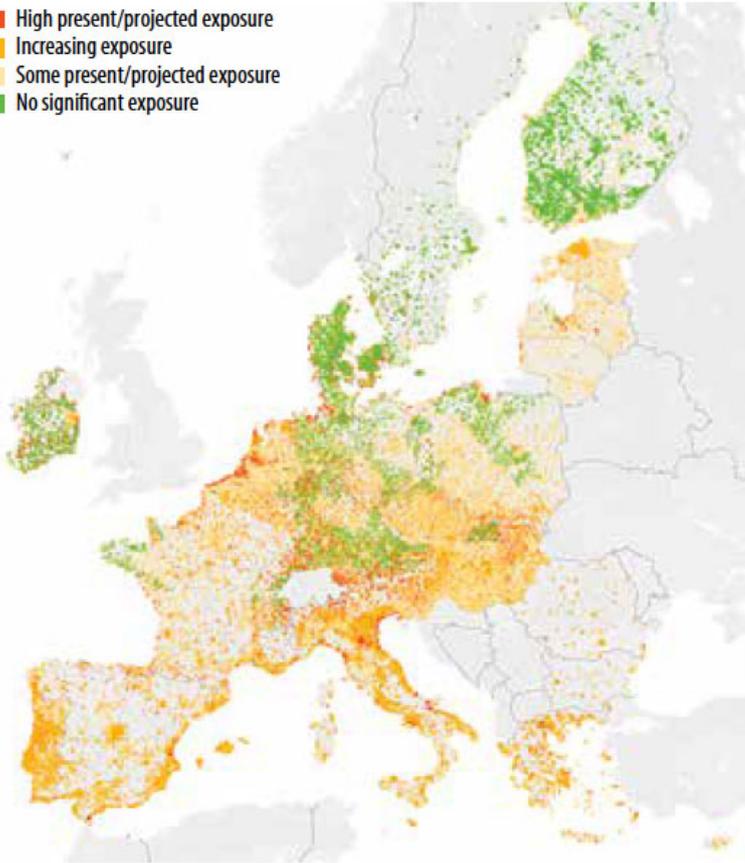
Aún no se conoce con certeza el impacto que el cambio climático tendrá en el mercado financiero. En un intento por promover un sistema financiero más sostenible, el BCE está realizando pruebas de resistencia económica a gran escala en empresas y bancos para medir las consecuencias del cambio climático en su desempeño. El BCE ha utilizado escenarios que incluyen más de cuatro millones de empresas globales y cerca de dos mil bancos en la zona euro para realizar estas pruebas.

Los resultados preliminares indican que la probabilidad de impago de los créditos en los bancos más vulnerables de la zona del euro a los riesgos climáticos podría aumentar significativamente hasta un 30% para el año 2050. Aunque la transición puede resultar costosa en el corto plazo, es probable que las inversiones iniciales se compensen a largo plazo a medida que las empresas evitan mayores riesgos físicos. El mensaje principal es que es necesario tomar acciones ambiciosas y de amplio alcance para garantizar una transición ordenada, y mitigar los efectos del calentamiento global. Cabe destacar que los gobiernos son los principales actores, pero existe un consenso en que los bancos centrales no pueden permanecer al margen. Esto se debe a que el cambio climático puede afectar su capacidad para cumplir sus mandatos, como la estabilidad de precios, que es el objetivo principal del BCE y de la mayoría de los bancos centrales. Además, el cambio climático también tiene implicaciones importantes para la estabilidad financiera y la supervisión bancaria a través de tres canales principales: (SCHNABEL, 2021)

At risk

Firms across Europe are subject to physical risks from climate change, which can pose a threat to financial stability.

- High present/projected exposure
- Increasing exposure
- Some present/projected exposure
- No significant exposure



Source: Alogoskoufis and others (2021).

Note: Gray indicates that no information is available.

En primer lugar, los riesgos físicos y la reducción de la explotación de activos como las reservas de petróleo pueden afectar significativamente a los balances de las instituciones financieras y reducir el flujo de crédito de la economía real. Esto puede provocar una subida brusca y repentina de las primas de riesgo crediticio, lo que representa un mayor riesgo para la transmisión de políticas. Además, los bancos centrales pueden sufrir pérdidas en los programas de compra de activos debido a las garantías aportadas por las contrapartes en las operaciones de política monetaria no convencionales.

En segundo lugar, el cambio climático puede disminuir el uso de la política monetaria convencional al reducir el tipo de interés real. La incertidumbre generada por el cambio climático puede aumentar el ahorro preventivo y consecuentemente reducir los incentivos para invertir. Como resultado, la probabilidad de que el tipo de interés de un banco central se vea limitado a esta situación puede aumentar debido a la suma de estos factores.

En tercer lugar, el cambio climático puede tener un impacto directo en la estabilidad de precios. Los riesgos físicos pueden causar fluctuaciones a corto plazo en la producción, lo que puede resultar en una inflación que aumente la volatilidad macroeconómica a largo plazo. Si no se toman medidas más contundentes, esto podría provocar mayores problemas climáticos con consecuencias más persistentes para los precios y los salarios. Sin embargo, las políticas de mitigación del cambio climático, como los programas de fijación de precios al carbono, también pueden afectar a la estabilidad de los precios y crear una brecha entre las medidas de inflación más generales. Por esta razón, los bancos centrales están empezando a considerar los riesgos climáticos en sus operaciones de política monetaria (ir a Anexo 2 para ver la tabla de efectos). (SCHNABEL, 2021)

Como resultado, el BCE ha decidido divulgar información relacionada con el clima sobre sus carteras de inversión de política no monetaria y su programa de compras del sector empresarial (CSPP). Además, realizará pruebas de resistencia climática en el balance del Eurosistema y examinará en qué medida las calificaciones crediticias y las valoraciones de activos del sistema de activos de garantía europeo reflejan las exposiciones al riesgo climático. Finalmente, el BCE también incorporará criterios relacionados con el clima en su programa de compra de bonos.

Se cree que la clasificación de actividades verdes puede impulsar un sistema financiero más sostenible. Además, los cambios en la operativa de la Unión Monetaria Europea pueden fomentar a los agentes del mercado a acelerar la transición hacia la neutralidad de emisiones. Esto se puede lograr a través del fortalecimiento de la capacidad analítica en la elaboración de modelos y previsiones macroeconómicas relacionadas con el clima. El BCE también desarrollará nuevos indicadores estadísticos, como la clasificación de instrumentos verdes, y abogará por una comunicación de información coherente y auditable a nivel

internacional. Por último, el banco central establecerá requisitos para los activos del sector privado en cuanto a garantías y compras de activos, lo que puede contribuir a acelerar la aceptación en el sector empresarial. (SCHNABEL, 2021)

En cuanto al impacto que una transición tendría en las instituciones financieras, Acemoglu et al. expone el riesgo de la transición en los mercados financieros. Por un lado, una transformación abrupta provocaría el aumento sistémico de precios de la energía, poniendo presión en las industrias que dependen de ella. Por el contrario, si la tecnología logra avanzar rápidamente y el consumo gira súbitamente hacia una vertiente más sostenible, el capital ligado a combustibles fósiles se quedaría obsoleto, lo que resultaría en un número alto de activos bloqueados (como por ejemplo plantas de energía combustible o tuberías de gas). Estos activos varados provocarían la devaluación de compañías, y, consecuentemente, los inversores ligados a estas actividades se verían gravemente afectados. Por tanto, es importante que el BCE incentive la transformación de procesos productivos y el reemplazo de estos activos hacia otros más verdes para evitar este problema.

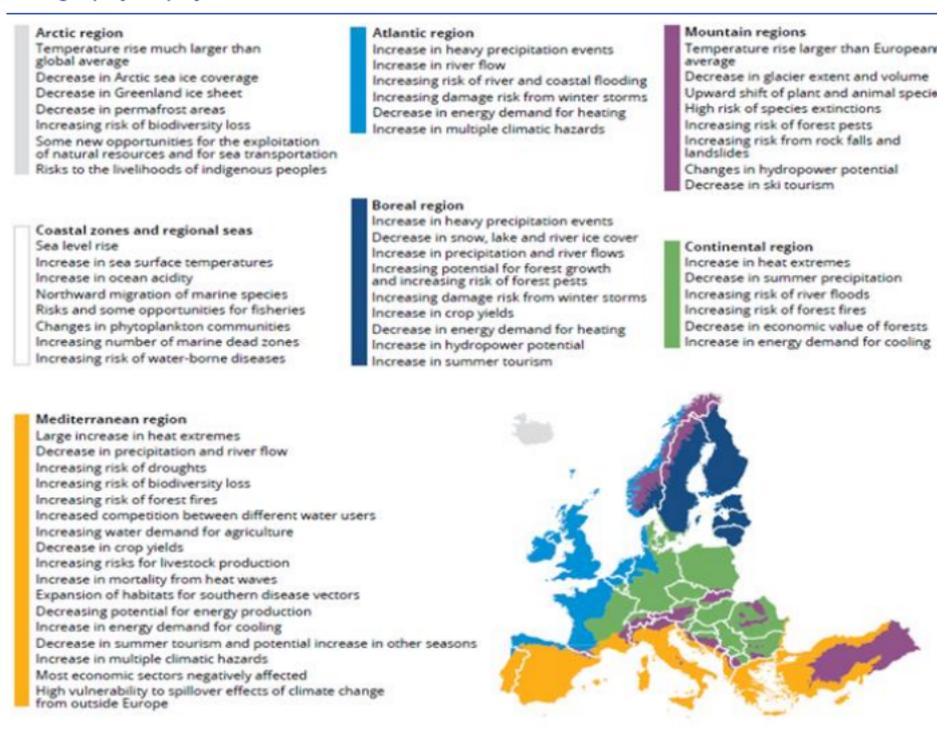
En adición, la introducción repentina e inesperada de políticas de penalización a estos bienes puede resultar en un repique en el número de activos bloqueados. En un estudio llevado a cabo por el De Nederlandsche Bank (DNB), se estima que un aumento global de los precios del carbono conllevaría pérdidas del 2% en el valor de los activos de bancos, y aumentaría este porcentaje al 8-10% en fondos de pensión y aseguradoras holandesas. No obstante, estima que, introduciendo medidas que apoyen una transición ordenada ahora, en cinco años estos riesgos serán manejables.

Implicaciones Económicas

El cambio climático afecta primariamente a la industria alimenticia. Los campos de agricultores se ven dañados y el aumento del nivel del mar perjudica su infraestructura. Varios puntos de Europa están viendo un aumento en temperaturas mayor al de la media global. El calentamiento global tiene efectos nocivos en el agregado de la oferta y demanda de la economía.

Aunque existe un alto grado de incertidumbre sobre el impacto del cambio climático en la economía, hay estudios que dicen que, en caso de ausencia de políticas de mitigación, estaríamos expuesto en Europa a un promedio de aumento de 0,04°C anuales, lo que se estima que reduciría el nivel del PIB per cápita europeo en un 7,2% para el año 2100. Sin embargo, si Europa cumple con el acuerdo de París, limitando este aumento anual a 0,01°C, la pérdida estimada se reduciría hasta llegar al 1,07%. Estas proyecciones de pérdidas económicas en la eurozona se han evaluado utilizando el modelo de equilibrio, que muestra efectos macroeconómicos fuertemente negativos como consecuencia del cambio climático. Este estudio sugiere que, si limitamos el calentamiento global a 1,5°C, tendríamos una pérdida del 0,33% del PIB, si nos descuidamos y los llevamos a 2°C, las pérdidas se duplicarían, y si llegamos a 3°C, en la economía se generaría un 1,4% de pérdida del PIB anual. Se espera que la distribución regional de las pérdidas sea muy desigual, siendo los daños en el sur de Europa mucho mayores que en el norte de Europa.

Figure 4
Geography of physical risks

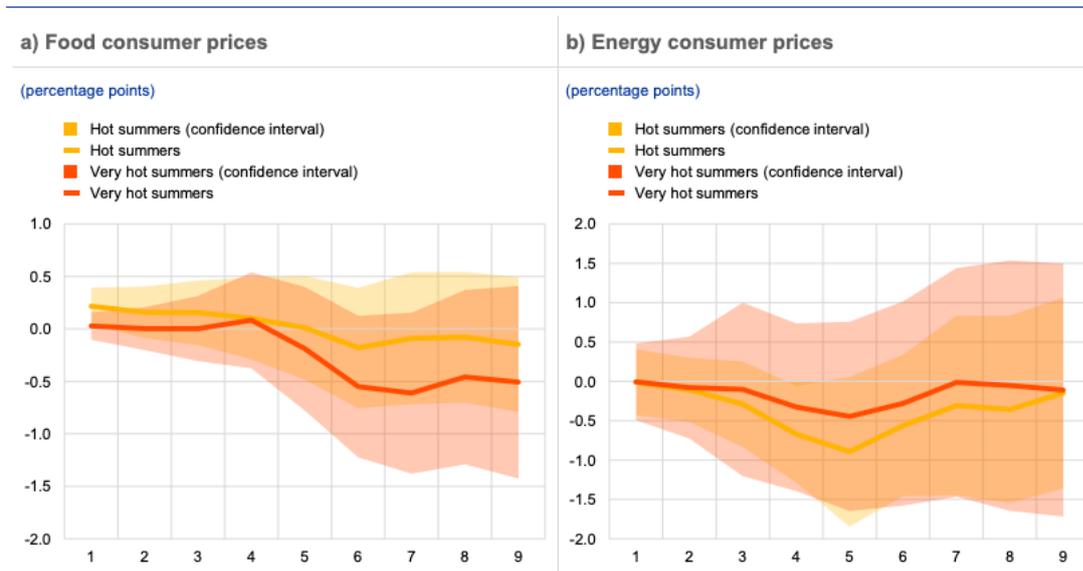


Source: European Environment Agency (2017), p. 24.

Actualmente, el cambio climático genera mucha incertidumbre en el mercado, por tanto, también existe un riesgo de que el capital financiero se vea afectado por una relocalización de recursos hacia fines de adaptación, que lo desviaría de inversiones en innovación tecnológica. Como menciona Schnabel, los efectos del riesgo físico en la economía real tienen un impacto nocivo en el sector financiero. Y como vimos en el 2008, estos efectos macroeconómicos pueden propagarse directamente al valor de las propiedades, ingresos corporativos, revalorar activos, y disminuir la riqueza de los hogares, lo que conllevaría restricciones crediticias y pérdidas en el mercado. Adicionalmente, Faiaella y Natoli (2018) muestran cómo los fenómenos meteorológicos extremos pueden constituir una fuente de riesgo financiero a través de la banca. Adicionalmente, la red de Bancos Centrales y Supervisión para la Ecologización del Sistema Financiero (NGFS) encuentra una gran probabilidad de un impacto adverso a largo plazo en la actividad financiera global de hasta 15 puntos porcentuales del PIB bajo un escenario extremo (NGFS, 2020).

Con respecto a la inflación, Parker (2018) encuentra que los desastres naturales han tenido un impacto limitado en los países avanzados, pero han tenido efectos sustanciales y persistentes en las economías en desarrollo. Facia et al. (2020) encuentra que los veranos muy calurosos tienen un impacto marcado en los precios a mediano plazo (véase el gráfico). El comercio también puede verse afectado negativamente por interrupciones en los enlaces de transporte y cambios en los precios relativos.

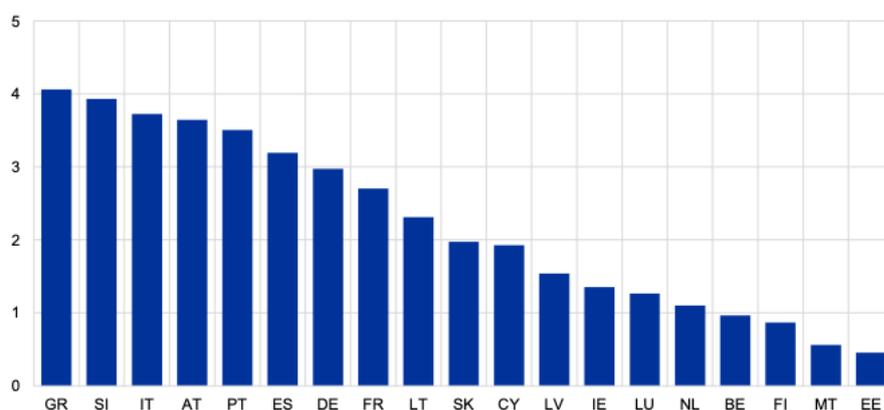
Estimated impact on the price level for advanced economies following summer heatwaves



A corto plazo, estos efectos macroeconómicos pueden ser un desafío para los bancos centrales, ya que tienden a empujar la producción y la inflación en direcciones opuestas. Consecuentemente, la inversión puede detenerse como resultado de una mayor incertidumbre, aunque también puede verse impulsada a corto plazo por las actividades de reconstrucción. En total, las estimaciones de pérdidas acumuladas totales del PIB desde 1980 ascienden, en promedio, al 2,5% del PIB de 2017 para los países. Como muestran Catalano et al. (2020), tomar precauciones contra eventos catastróficos puede generar pérdidas económicas menores que no tomar ninguna acción o esperar hasta que sea necesaria una acción correctiva.

Cumulative GDP losses due to extreme weather and climate-related events

(percentages of 2017 GDP, 1980-2017)



Sources: European Environment Agency and AMECO database.

Desafíos Futuros: Cambio Climático

Cómo la nueva política del BCE sobre el Cambio Climático puede ayudar a cumplir los objetivos del tratado de París

La economía, como un ecosistema, es una entidad compuesta de fuerzas naturales afectada por eventos como guerras, cambios culturales, progreso tecnológico...etc. Por tanto, no sorprende que se vea afectada por algo tan serio como el cambio climático. Para plantarle cara a este desafío, el BCE, como parte de su plan de acción contra el calentamiento global, ha decidido incluir dentro de sus modelos económicos indicadores climáticos. Con la

incorporación de estos indicadores, el banco central no solo apoyará una transición verde en la política, sino también apoyar al sistema financiero contra los riesgos del cambio climático. Todavía se necesitan más datos para determinar con exactitud los efectos en el sistema financiero, pero la introducción de estos indicadores aportará la información necesaria para cerrar la brecha de datos (Schnabel, 2023). Dentro de estos encontramos:

- Indicadores de Finanzas Sostenibles, como por ejemplo cómo de sostenibles se han financiado.
- Indicadores de Emisiones, como la intensidad de emisiones de una cartera de inversión.
- Indicadores de Riesgos Físicos, como los riesgos derivados de eventos de clima extremo (como incendios, tornados, terremotos... etc.)

Cabe notar que este segundo punto está limitado al nivel de revelación de emisiones de empresas y gobiernos, y el tercero incluye una lista poco representativa de daños. Por ejemplo, las olas de calor, como la que este año causó una bajada del 0,5% en el crecimiento económico de Alemania, no forman parte de ella.

“El cambio climático plantea riesgos para la economía y para la estabilidad del sector financiero. Al mismo tiempo, el sector financiero tendrá que desempeñar un papel en el apoyo a la transición hacia una economía neta cero”. – (BCE, 2023) La función primaria del banco central es apoyar el crecimiento económico a través de la estabilidad de precios. Para ello, controla la inflación mediante la regulación de liquidez en el mercado con la compraventa de activos, la manipulación de tipos de interés, y el ajuste en cantidad de reservas bancarias. Históricamente, estas estrategias han demostrado ser prácticas a corto plazo, pero potencialmente perjudiciales para las acciones contra el detrimento del clima a largo. El problema surge a raíz de unos tipos de interés más altos, ya que, debido a que los altos y mayores costes de proyectos e iniciativas sostenibles como la energía limpia son comparativamente mucho mayores a aquellos que dependen de combustibles fósiles, se desincentiva las inversiones en proyectos ‘verdes’. (Richards, 2023)

Estos últimos años ha surgido el debate entre los economistas de si las políticas monetarias del banco central van en contra del Acuerdo de París, y si estos factores deberían obtener un papel más prominente en su toma de decisiones. No obstante, ya que la manipulación de intereses es uno de los instrumentos más usados para la lucha contra la inflación, darle sobre-importancia iría en contra del propio mandato del banco. Por el contrario, con la implicación de estos indicadores en la toma de decisiones, el banco central estaría evaluando qué stakeholders se están aliando con los objetivos de la UE, y consecuentemente, a quiénes priorizar en su cartera para la compra de bonos públicos y privados (Richards, 2023). Esta iniciativa, potencialmente, podría estar haciendo frente a futuras crisis de demanda de productos afectados por el cambio climático, y por consecuente, evitando futuras crisis. Debido a su reciente incorporación, el BCE con la publicación de su informe “Hacia el cambio climático: Indicadores Estadísticos”, pretende abrir el diálogo para debatir la mejor manera de contener estos riesgos. No obstante, se da por hecho que con la puesta en marcha de estas soluciones se estaría:

- Fomentando el uso de políticas fiscales para la aceleración de la transición verde (a través de un aumento de subsidios en proyectos o aumentando los impuestos de combustibles fósiles)
- Incentivando un sistema financiero sostenible a través de la priorización de entidades sostenibles
- Ecologizando los programas de préstamos del BCE (identificando aquellos bonos que cumplen con los requisitos)

Una nueva era de inflación

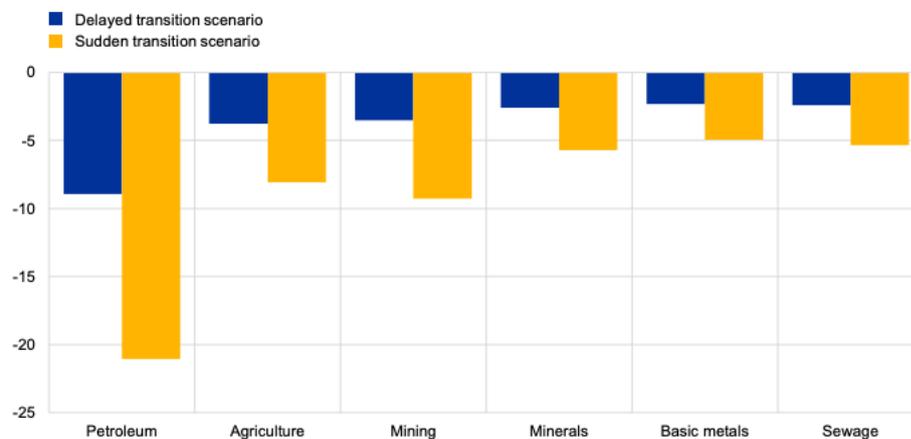
Con la tragedia de la guerra en Ucrania y su impacto en los precios de comodidades, la inflación en la mayoría de los países sobrepasa niveles máximos desde hace 40 años, sugiriendo un cambio en la política energética. Hasta hoy, la dependencia en los combustibles fósiles no es solo una amenaza para el planeta, sino también para los valores, libertad, y seguridad de Europa. Por tanto, cada paso que damos al frente es un paso en

contra de estos riesgos. Como dice el ministro alemán de finanzas, las energías verdes son “las energías de libertad”.

Actualmente, los costes de electricidad pertenecientes a energías combustibles son notablemente mayores que aquellos provenientes de renovables, lo que significa que una vez la oferta de energía proveniente de estos sistemas pueda satisfacer la demanda del mercado, los consumidores se beneficiarán de un coste menor. No obstante, mientras hacemos la transición hacia un mundo más sostenible, nos enfrentamos a un periodo prolongado de presión alcista, una nueva era de inflación energética proveniente de tres shocks interrelacionados: inflación climática, inflación fósil, y la inflación verde (Riksbank, 2023). Además, a medida que se altera nuestro ecosistema, aumentan los eventos de clima extremos como sequías, que contribuyen al encarecimiento de los precios en producción de comida. De aquí surge la llamada inflación ‘climática’, que afecta sobre todo a aquellos que luchan para llegar a fin de mes (véase el gráfico).

Impact of alternative transition scenarios on equity prices across EU countries

(percentage deviation from baseline)



Source: Allen et al. (2020).

Por otro lado, la inflación fósil representa el coste de dependencia en las energías combustibles. Como vemos actualmente en Europa, el efecto de la subida precio de la energía representa más del 50% de la inflación de la eurozona. Una de las medidas propuestas por la UE para rebajar el consumo de estos productos es aumentar la visibilidad del impacto que estos tienen en el medioambiente y el coste que provoca. Como resultado,

se espera que se produzca una relocalización de inversiones institucionales en el mercado, y que estos reduzcan su participación en los activos dependientes de combustibles fósiles. Consecuentemente, esto derivaría en el aumento de costes de financiación de estas empresas, lo que contribuiría a una menor oferta de petróleo en mayor parte del mundo. No obstante, debido a que el 85% de la energía en Europa proviene de estas fuentes, es probable que el efecto de este cambio de tendencia sea un contribuyente importante a la inflación general y subyacente, por tanto, es importante tener en cuenta el apoyo fiscal necesario para proteger a los grupos más vulnerables de estas subidas. (Riksbank, 2023)

Finalmente, el coste de reducción de uso de combustibles en los procesos de producción es mucho más elevado, ya que implica un uso de mayor número de materiales. Por ejemplo, para construir un coche eléctrico se necesitan seis veces más cantidades de minerales que para uno de diésel. De aquí surge una paradoja, ya que, a medida que aumentan estos métodos de producción, aumenta la demanda de estas comodidades, y como de media cada mina tarda 5-10 años en desarrollarse, y la oferta en el mercado no puede satisfacer la demanda, los precios de estos bienes se multiplican (como por ejemplo el litio, que desde enero 2020 se ha revalorado en un 1000%). Por ahora, la inflación combustible es responsable de gran parte de la inflación, no obstante, a medida que se intensifica la transición de compañías en el mercado, este shock supondría una presión en los precios de un alto rango de productos.

Teniendo en cuenta que el mandato principal del Banco Central Europeo es mantener la estabilidad de precios, la política monetaria del organismo no puede ignorar este desafío, lo que se ha traducido en un intenso debate sobre cómo debería plantearse. Por un lado, expertos dicen que la política monetaria del BCE interfiere con la transformación, ya que, con el aumento de tipos, el coste de capital necesario para invertir en tecnologías sostenibles se hace más caro, y consecuentemente, se desincentiva la inversión en este campo. Por ello, dos replanteamientos se han puesto sobre la mesa: el aumento del objetivo de inflación, o excluir de las medidas de inflación el precio de la energía. (Riksbank, 2023)

1. Aumentar el objetivo de inflación: un aumento de rango reduciría automáticamente la necesidad de llevar a cabo ajustes monetarios. La necesidad de inversión para la transición a una economía más verde significa un aumento del 100% en inversiones, y junto con uno de los objetivos de Europa, que es desligarse de la dependencia productiva internacional, esta se triplicaría, lo que pondría bajo mayor presión los tipos de interés. De hecho, la situación actual muestra la carga económica que supone para la población la retracción de oferta monetaria, que resulta en un mayor porcentaje de inflación a corto plazo. No obstante, si el banco central modificase su objetivo cada vez que no lo cumple, entonces perdería credibilidad ante la población.

2. Excluir el precio de la energía en las medidas de inflación: dos problemas derivan de esta idea
 - a. Normalmente el banco ya separa medidas volátiles de las que no son para distinguir entre las señales y el ruido, pero, si el banco decide ignorar los precios de la energía, entonces el modelo daría una imagen fraudulenta de las tendencias reales y subyacentes de la inflación. Después de todo, la energía cuenta como el 10% del consumo total de la zona euro, y para hogares con menor retribución, es mucho mayor, lo que les dejaría más expuestos.
 - b. Segundo, la razón principal por la que los bancos centrales en todo el mundo se centran en la inflación real es para conocer los costes de los hogares y por tanto ofrecer en la mayor medida posible una política monetaria eficaz para proteger su poder adquisitivo.

No obstante, queda como alternativa la medida del PCCI (componente persistente y común de la inflación), ya que explota la variación transversal de todos los componentes de la inflación. Además, este indicador captura los shocks inflacionarios en el coste de comida y energía, y deja aparte los efectos de corta duración. Durante la pandemia, esta medida indicó un aumento de precios mucho

antes que otros modelos, en parte por tomar en cuenta los efectos a largo plazo del aumento de precio en energía. (Riksbank, 2023)

Papel de la Política Monetaria

En conjunto, podemos observar con la actual crisis energética que las compañías pasan el aumento de coste de producción de energía al precio final de los bienes, lo que repercute en la inflación general. Aunque el 'piloto' de estas medidas sea la política fiscal, el BCE puede hacer lo siguiente: El objetivo del banco es tener una estrategia alineada con el acuerdo de París, no obstante, existen impedimentos operacionales que retrasan estos esfuerzos. Para empezar, no todos los bancos distinguen entre créditos 'verdes' o no 'verdes', lo que dificulta la compra de LTROs sostenibles a nivel práctico, obstáculo contra el que el BCE está luchando, un ejemplo, sería su APP (Asset Purchase Programa).

Actualmente, el banco tiene un total de 380 billones de euros en bonos, y cuando la política monetaria cambie, y con ella el tamaño de su cartera, una vez se haya decidido como modificar el principio de neutralidad de mercado, el banco se puede apegar a los principios del tratado de París.

Por otro lado, los sistemas financieros pueden actuar como plataforma para canalizar fondos hacia inversiones 'verdes'. Y aunque las políticas del BCE tengan como obligación valer los objetivos monetarios, el BCE puede ayudar a crear este soporte. Por ejemplo, las reglas de colaterales del banco central tienen la capacidad de definir modelos de interacciones entre todos los participantes del mercado, lo que significa que, un activo penalizado por el organismo se verá afectado por un mayor número de travas para refinanciarse en el mercado. Por ello, una opción sería imponer un límite de activos de grandes emisores que las contrapartes puedan utilizar como colateral. (Fernández-Villaverde, 2022)

Conclusión

Revisión Estratégica

Las principales conclusiones del informe son:

- El cambio climático representa un riesgo importante para la estabilidad financiera ya que tiene un elevado potencial de afectar negativamente a las economías y a la estabilidad de los mercados. Esto se debe a que puede generar cambios en los precios de los activos, dando lugar a pérdidas en el valor de los activos que dependen de recursos naturales, afectando negativamente a la capacidad productiva de las empresas y de los países, debido a la exposición de estas y de sus inversiones a riesgos climáticos extremos.
- Para protegerse de los riesgos derivados del cambio climático, las instituciones financieras deberían de tomar medidas para abordar el riesgo climático, destacando la importancia de la divulgación de información sobre su peligro, la gestión de este, y la integración del riesgo en las decisiones de inversión.
- El BCE debería ser quien lidere la acción para abordar el riesgo climático en el sistema financiero europeo a través del establecimiento de un marco de medidas para la gestión que incluya el riesgo que conlleva el cambio climático en sus políticas y operaciones.
- Finalmente, se destaca la necesidad de avanzar en la cooperación internacional con el objetivo de establecer estándares y marcos de trabajo internacionales para la gestión del riesgo climático.

En cuanto a las políticas no convencionales de QE del BCE, el informe sugiere que la compra de activos ha de tener en cuenta los riesgos climáticos, ya que algunos activos pueden estar expuestos a riesgos que afecten a su valor y, consecuentemente, a los balances del organismo. Además, el BCE puede promover la inversión en bonos 'verdes' mediante la inclusión de criterios de sostenibilidad en estas operaciones, por ejemplo, mediante la

oferta de préstamos en condiciones preferenciales a entidades bancarias que se comprometan a utilizar los fondos para financiar proyectos sostenibles.

Por qué el cambio climático es importante para la política económica y la estabilidad financiera

La evidencia empírica nos proporciona información sobre la importancia que tienen los efectos del cambio climático y los riesgos que conlleva, con un impacto relevante sobre los sistemas financieros globales. El BCE no ha de mirar más allá de la zona euro para ver los efectos que ya están teniendo en el mercado, ya que existe evidencia de que los efectos devastadores de eventos extremos como las olas de calor afecta a la producción, y como consecuencia a los precios de la economía. Un ejemplo de estos efectos se encuentra en la economía estadounidense, que tras el incendio de Kinkade en 2019, vio la primera bancarrota de la historia debida al cambio climático (ver Anexo 3). Así, ya se han podido verificar como algunas aseguradoras han cesado su actividad en determinadas áreas en riesgo, y como resultado, han afectado a la estructura de costes de la propiedad de la vivienda y el nivel de riesgo de sus hipotecas.

La responsabilidad del Banco Central Europeo

¿Cómo afectan estos eventos generados por el cambio climático al mandato del BCE? La conclusión de este estudio es que afectan de manera relevante a la función del BCE en cuanto a la estabilidad de precios, el crecimiento de la economía, y el equilibrio del sistema financiero. Por ello, y teniendo en cuenta los riesgos que el cambio climático conlleva para la estabilidad del mercado, el banco central se ve obligado a actuar para favorecer medidas y proyectos que limiten el impacto climático y hacer cambios importantes en sus políticas. En base a esto, el organismo bancario se ha visto forzado a revisar sus políticas y adaptarse a los cambios derivados de estos eventos. Como bien dice la FED, “Esto no es menos cierto para el cambio climático que para la globalización o la revolución de la tecnología de la información.”

Los estudios muestran que posiblemente los efectos del cambio climático se acentúen en cuanto a frecuencia e intensidad en acontecimientos extremos, aumento de temperaturas y crecimiento del nivel del mar. Los riesgos que conllevan estos episodios sobre la economía y el sistema financiero europeo pueden generar impactos negativos importantes. Por tanto, para cumplir su mandato, el BCE tendrá que asumir responsabilidades específicas dentro de la política monetaria y de estabilidad financiera como son la regulación y supervisión de instrumentos financieros 'verdes' y en la retribución de los activos que contemplan objetivos de sostenibilidad, ya que el cambio climático plantea unos riesgos que requieren de políticas y acciones concretas para tratar de evitar que se concreten y en su caso, minimizar sus efectos.

Política Monetaria y Cambio Climático

Con el tiempo, va a ir ganando relevancia el contar con indicadores que permitan poner en relación el impacto del clima sobre la estabilidad de precios, como objetivo principal del BCE, de cara a orientar las políticas públicas y monetarias de la entidad. Uno de los elementos clave de la política monetaria es tratar de contrarrestar los impactos sobre la economía de shocks adversos o inesperados, sobre todo si se deben a problemas de oferta como lo estamos viendo ahora con la crisis energética derivada de la guerra de Ucrania. Por tanto, para que la política monetaria sea efectiva es clave que el banco entienda la naturaleza e impacto de estos eventos extremos en la economía. Este análisis no ha de tomarse a la ligera, pues si tomamos como ejemplo los años 70-80, con la crisis del petróleo, podemos ver lo difícil que fue para los bancos centrales evaluar cabalmente el impacto de esta crisis en la producción e inflación y, por tanto, definir adecuadamente sus políticas.

Adicionalmente, como hemos visto en este trabajo, al impacto que el cambio climático puede tener sobre la política monetaria y sobre los tipos de interés, habría que añadir el que puede tener sobre la oferta de productos y servicios en el mercado y sobre el crecimiento a largo plazo de las economías. Los efectos del cambio climático sobre la productividad y competitividad de las economías pueden ser relevantes. Un ejemplo es la industria energética, que debido al aumento de los costes de seguros y del gasto en transición

ecológica, va a sufrir un aumento de sus costes que afectarán al precio de la energía con implicaciones importantes sobre la actividad y competitividad de muchos sectores productivos. Otro efecto a tomar en cuenta, es que las medidas que imponga el BCE para mitigar el impacto del cambio climático, generarán costes adicionales que recaerán sobre los consumidores finales. Por último, las expectativas de los inversores y de los mercados financieros, también serán de importancia ya que, al fin y al cabo, la inversión en innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías que reduzcan el impacto medioambiental van a ser clave para minimizar los impactos del cambio climático.

Cambio Climático y Estabilidad Financiera

Además de lo señalado en los puntos anteriores, el BCE deberá evaluar las vulnerabilidades del sistema financiero ante los efectos del cambio climático de cara a garantizar que la continuidad de los servicios financieros ante alteraciones negativas en el mercado. Aunque todavía hay mucha incertidumbre de cuándo y cómo se concretarán los cambios en las valoraciones de los activos, el BCE ya puede identificar algunos factores (como el nivel de dependencia de combustibles fósiles o la localización geográfica de las plantas de producción) que pueden generar impactos muy elevados en caso en que se produzcan eventos climáticos extremos.

Como ya mostró la crisis del 2008, la concatenación de elementos puede crear un efecto dominó que arrastre a bancos y prestatarios y que termine ampliando los efectos sobre los mercados financieros y sobre las economías en general. Así, un impacto negativo en el nivel de renta de la población europea tendría a su vez un fuerte impacto sobre el nivel de actividad que termine afectando negativamente a los mercados financieros y al sistema financiero europeo. Una posible vía de actuación del BCE podría pasar por evaluar la resiliencia del sistema financiero ante los riesgos que conlleva la transición energética y el cambio climático.

Por otro lado, debido a la relevancia de este tema, son muchos los esfuerzos que se están haciendo desde el sector privado para reducir el impacto en el medio ambiente de sus

actividades y por tanto tratar de reducir los riesgos vinculados al cambio climático. Así tanto empresas como agencias de calificación crediticia, aseguradoras y empresas de auditoría están avanzando en dar mayor transparencia a las acciones que se realizando desde el sector privado para mitigar los riesgos medioambientales, poniendo a disposición de los inversores, reguladores, e instituciones financieras información sobre estas acciones. El CDP, organización internacional sin fines de lucro que ayuda a empresas a estimar su impacto medioambiental, estima que las 500 compañías más grandes del mundo están expuestas a en torno a un billón de dólares en riesgo medioambiental, del cual la mitad se espera que se materialice en los próximos 5 años (Brainard, 2019).

Finalmente, en la medida en que un elemento esencial de las funciones del BCE es la supervisión y regulación de la gestión del riesgo del sistema bancario europeo es clave que en esta tarea incluya de forma específica la evaluación de los riesgos vinculados al cambio climático y como estos pueden afectar a la actividad del sistema bancario. Pensemos, por ejemplo, como puede afectar al nivel de riesgo del sector financiero los riesgos derivados del impago de préstamos por parte de hogares que pierdan la posibilidad de estar asegurados debido a su alta exposición a los riesgos climáticos. En conclusión, este trabajo pone sobre la mesa la necesidad de que el BCE adopte medidas e incorpore recursos para poder adelantarse al posible impacto sobre las economías europeas de los efectos del cambio climático y prepararse para que en su política monetaria contemple medidas para garantizar la estabilidad financiera en caso en que los riesgos vinculados al cambio climático terminen concretándose.

Anexo

Anexo 1: los bonos verdes que dejaron de serlo – Aeropuerto de Méjico

Cuando el fondo del Aeropuerto de Méjico emitió en 2016 y 2017 bonos ‘verdes’ por valor de 6\$ billones para la financiación de un nuevo aeropuerto, el mercado de inversores acogió la liberación de estos activos pertenecientes a un sector que no había estado vinculado a la sostenibilidad ni al mercado financiero ‘verde’ antes. No obstante, en 2018, tras el anuncio del gobierno mejicano diciendo que iba a parar la construcción del aeropuerto, un mes tuvieron un rendimiento por debajo de los 200 puntos básicos en comparación con el mercado.

En respuesta a esto, el gobierno lanzó un paquete de recompra, con un tope de \$1,800 millones, y con un precio de recompra a la par más intereses devengados y no pagados, y aunque esta resolución elevó el espíritu de los inversores, los agentes de rating ‘verdes’ como Moody’s, que previamente calificó el activo con un GB5 (calificación más alta), señaló que el 40% del capital recolectado se estaba destinando a proyectos medioambientales no admisibles, y consecuentemente, lo degradó a GB1, el puntaje más bajo.

Al contrario de lo que uno pueda pensar, los bonos residuales del aeropuerto todavía siguen nombrados como ‘verdes’ ya que no se ha especificado cómo los ingresos se utilizan respecto a la mejora de sostenibilidad. Este caso enfatiza el riesgo de que tales ‘bonos verdes’ falsos manchen la imagen de los que sí son, y por tanto, la integridad de la etiqueta ‘verde’. Por esto mismo, el BCE ha de comprometerse con estándares y controles estrictos a la hora de seleccionar los bonos ‘verdes’ para sus carteras, y tener protocolos para eliminar rápidamente aquellos que pierden su estatus. (Krebbbers, 2019)

Anexo 2: Posibles efectos del calentamiento global en la economía

Table 1
Possible channels of impact of climate change on the European economy

		Gradual warming	Extreme events	Transition risks
Supply shocks	Labour supply	Loss of hours worked due to extreme temperatures. Increased international migration.	Destruction of workplaces, need to migrate (even if temporarily).	Changes in sectoral composition of labour market could lead to higher structural unemployment.
	Food, energy and other input supply	Decline in agriculture productivity and yields.	Disruption to transport and production chains.	
	Capital stock	Diversion of resources from productive investment to adaptation capital.	Destruction due to extreme events.	Rise in stranded assets.
	Technology	Diversion of resources to reconstruction activity.	Diversion of resources to reconstruction activity.	Climate policies as a potential driver of innovation.
	Productivity	Lower labour productivity due to extreme heatwaves and lower human capital accumulation (increased health issues and mortality).	Lower capital productivity due to (possibly permanent) capital and infrastructure destruction.	Uncertain effect on productivity, as technological progress could offset underinvestment resulting from transition policies.
Demand shocks	Energy demand	Increased demand for electricity in summer exceeds decreased demand in winter. Policy-induced shift to renewable energy reduces demand for fossil fuels.		Higher carbon tax leading to lower demand for fossil fuels.
	Investment	Change in preferences towards more sustainable goods and services.	Uncertainty about climate events could delay investment. Investment in reconstruction increases following events.	Shift in the mix of activity towards more investment (in climate mitigation technologies) Uncertainty about climate policy may reduce investment
	Consumption	Change in preferences towards more sustainable goods and services.	If no insurance of households or firms, destruction could cause a permanent decrease in wealth and affect consumption.	Increased sustainability awareness and shift toward greener consumption.
	Trade	Disruption to trade routes due to geophysical changes (such as rising sea levels).	Change in food prices and disruption to trade flows.	Taxes, regulations and restrictions could unsettle trade routes. Risks of distortion from asymmetric or unilateral climate policies.
Aggregate impact on output and nominal variables	Output	Lower labour productivity, investment being diverted to mitigation and arable land loss.	Physical destruction (crop failures, destruction of facilities and infrastructure, disruption of supply chains).	Frictions resulting from distortive (fiscal) transition policies and/or (fiscal) transition policy uncertainty. Mitigated impact depends on the use of proceeds from (fiscal) transition policies.
	Wages	Downward pressures on wages from lower productivity.	Unequal effects across sectors and economies.	Unequal effects across sectors and economies (reallocation of workers from one sector to another, increased training needs).
	Inflation	Relative price changes due to shifting consumer demand or preferences and changes in comparative cost advantages.	Increased inflation volatility, particularly in food, housing and energy prices.	Prices affected by climate-related transition policies, policy uncertainty, technological changes and shifts in consumer preferences.
	Inflation expectations	Climate-related shocks, e.g. to food and energy prices, could affect inflation expectations.	Inducing more homogenous, sudden and frequent revisions to expectations.	Formation of inflation expectations affected by policies.

Sources: Adapted from Batten (2018) and the Network for Greening the Financial System (2020a).

Anexo 3: PG&E, la primera víctima del cambio climático

Entre 2017 y 2018, la compañía de gas y energía estadounidense declaró lo que fue la primera bancarrota provocada por el cambio climático. La energética declaró en torno a 30\$ mil millones de obligaciones como resultado del incendio de Kinkade, en CA, que barrió todo su área de servicio, como resultado de unas condiciones extremadamente cálidas y secas, resultadas del cambio climático.

Este caso, más allá de ser un reflejo del futuro, es una muestra de que los efectos de este evento están aquí para quedarse. Como consecuencia de este suceso, los accionistas perdieron más de 20\$ mil millones tras una caída en bolsa del 85%. Además, las aseguradoras asumieron el coste de pérdidas de vidas, salud, propiedades, y económicas derivadas del acontecimiento. Los clientes, que tenían las segundas tarifas más caras del país, se enfrentaron durante los tres años siguientes a aumentos de precio entre el 12 y 14%. Expertos dicen que es probable que esto siga durante décadas. En adición, los prestadores, se quedaron sin recibir de vuelta sus préstamos debido a la bancarrota.

Paul Carroll, asesor y gerente medioambiental, argumenta que PG&E podría haber evitado semejante impacto si hubiese utilizado la tecnología existente para detectar estos riesgos. Por ejemplo, la empresa estadounidense podría haber metido cables bajo tierra, reemplazar postes de madera por unos más altos de metal, aislar cables, instalar redes de sensores y cámaras...etc. No obstante, el coste de estas medidas habría sido económicamente imposible para cualquier empresa de servicios públicos, lo que refleja una necesidad por parte de las compañías en dar mayor enfoque en innovación.

Esto no solo se aplica a la industria energética: muchas industrias deben enfrentar los riesgos. El caso pone también en perspectiva que dejar que las empresas individuales nos defiendan contra eventos climáticos agudos aleatorios y otras consecuencias del cambio climático es un enfoque ingenuo que derivará en más quiebras debidas al cambio climático.

Si bien PG&E puede ser la primera quiebra climática, según un informe del Centro de Política Energética Global de la Universidad de Columbia, no será la última. “Los incendios forestales por sí solos podrían volverse hasta un 900 por ciento más destructivos en ciertas regiones para mediados de siglo, y los activos de servicios públicos también estarán cada vez más expuestos a las amenazas derivadas de los huracanes, el aumento del nivel del mar y otros eventos relacionados con el clima”. (Mufson, 2019)

CITACIONES

Banco de España (no date) Política Monetaria, La política monetaria del área del euro y sus instrumentos - Tipos de interés del BCE. Available at:

<https://www.bde.es/bde/es/areas/polimone/La-politica-monetaria-del-area-del-euro/tipos-de-interes-del-bce/que-son-las-operaciones-de-mercado-abierto.html>
(Accessed: January 2023).

BBC (2007) Business | the US sub-prime crisis in graphics, BBC News. BBC. Available at:

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/7073131.stm> (Accessed: January 2023).

Bermejo, A.P. (2020) La Gran recesión de 2008, Una Crisis Cuya Factura estamos pagando todavía, infoLibre. Available at: https://www.infolibre.es/veranolibre/gran-recesion-2008-crisis-cuya-factura-pagando-todavia_1_1186807.html (Accessed: January 2023).

Claeys, G. (2023) Finding the right balance (sheet): Quantitative Tightening in the Euro Area, Bruegel. Available at: <https://www.bruegel.org/report/finding-right-balance-sheet-quantitative-tightening-euro-area> (Accessed: January 2023).

Comisión Europea (no date) La Ue Y las naciones unidas: Objetivos Comunes para un Futuro Sostenible, Comisión Europea. Available at: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable->

European Citizens Bank (no date) Neutralidad del Mercado, European Citizens Bank.

Available at: <https://europeancitizensbank.eu/pages/investor?locale=es> (Accessed: March 2023).

Fernández de la Cigoña, J.R. (2022) Política fiscal: ¿Qué es y cuáles son sus objetivos?: Sage advice, Sage Advice España. Available at: <https://www.sage.com/es-es/blog/politica-fiscal-que-es-cuales-son-sus-objetivos/> (Accessed: January 2023).

Fernández-Villaverde, J. (2022) El Futuro de los bancos centrales (ii): Cambio Climático y política monetaria, *elconfidencial.com*. El Confidencial. Available at: https://blogs.elconfidencial.com/economia/la-mano-visible/2022-02-26/futuro-bancos-centrales-cambio-climatico-politica-monetaria_3382281/ (Accessed: February 30, 2023).

GARCÍA HERRERA, M.Á. and MAESTRO BUELGA, G. (no date) Vista de Dirección Económica y mercado en la Constitución Europea: Cuestiones Constitucionales, Vista de Dirección económica y mercado en la Constitución europea | Cuestiones Constitucionales. Available at: <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/cuestiones-constitucionales/article/view/5773/7602> (Accessed: January 2023).

K. SCHELLER, H.A.N.S.P.E.T.E.R. (2006) Banco Central Europeo, Historia Misión y Funciones, *vsip.info*. Available at: <https://vsip.info/banco-central-europeo-7-pdf-free.html> (Accessed: January 2023).

Kiziryan, M. (2020) Sistema Financiero - definición, Qué Es y Concepto, *Economipedia*. Available at: <https://economipedia.com/definiciones/sistema-financiero.html?nab=0> (Accessed: January 2023).

Krebbers, D.A. (2019) Mexico City Airport: "The green bond that was no longer": NatWest Corporates and Institutions, Mexico City Airport: "The green bond that was no longer" | NatWest Corporates and Institutions. Available at: <https://www.natwest.com/corporates/insights/sustainability/mexico-city-airport-the-green-bond-that-was-no-longer.html> (Accessed: February 30, 2023).

- M. Paulson Jr., H. (2014) The coming climate crash, The New York Times. The New York Times. Available at: <https://www.nytimes.com/2014/06/22/opinion/sunday/lessons-for-climate-change-in-the-2008-recession.html> (Accessed: January 2023).
- Mufson, S. (2019) Inside a California utility: Mandatory blackouts amid wildfire threats and bankruptcy, The Washington Post. WP Company. Available at: https://www.washingtonpost.com/climate-environment/inside-pgandes-choices-blackouts-and-the-threat-of-wildfires/2019/12/21/868d58e8-107c-11ea-9cd7-a1becbc82f5e_story.html (Accessed: February 30, 2023).
- Oroy Finanzas (2015) Bancos Centrales Y Medidas Monetarias no convencionales, ¿Qué son las medidas monetarias NO convencionales de los bancos centrales? Available at: <https://www.oroynfinanzas.com/2015/11/que-medidas-monetarias-no-convencionales-bancos-centrales/> (Accessed: January 2023).
- Pérez, C. (2012) "El bce Hará Lo Necesario para sostener El Euro", El País. Available at: https://elpais.com/economia/2012/07/26/actualidad/1343298454_662169.html (Accessed: January 2023).
- Richards, L. (2023) How the European Central Bank's new climate policy could reduce both emissions and inflation, Impakter. Available at: <https://impakter.com/how-the-european-central-banks-new-climate-policy-could-reduce-both-emissions-and-inflation/> (Accessed: February 30, 2023).
- Riksbank, S. (2023) Monetary policy tightening and the green transition, European Central Bank. ECB. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230110~21c89bef1b.en.html> (Accessed: February 30, 2023).
- S. Blinder, A. and Zandi, M. (2015) "The Financial Crisis: Lessons for the Next One," CBPP, pp. 1–56.

SCHNABEL, I.S.A.B.E.L. (2021) Climate change and monetary policy, IMF. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/isabel-schnabel-ECB-climate-change> (Accessed: February 2023).

Speciale, A. and Randow, J. (2021) Y draghi dijo "whatever it takes": La verdad tras las tres Palabras Mágicas Que Salvaron europa, [elconfidencial.com](https://www.elconfidencial.com/cultura/2021-11-08/draghi-el-artifice-ana-randow-adelanto_3319402/). El Confidencial. Available at: https://www.elconfidencial.com/cultura/2021-11-08/draghi-el-artifice-ana-randow-adelanto_3319402/ (Accessed: January 2023).

Tesoro Español (no date) Conózcenos, Introducción. Available at: <https://www.tesoro.es/conozcanos#:~:text=El%20Tesoro%20P%C3%ABblico%20tiene%20como,y%20las%20relaciones%20financieras%20internacionales.> (Accessed: January 2023).

Triche, ean-C. (2009) The financial crisis and the role of central banks: The experience of the ECB, European Central Bank. European Central Bank. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2009/html/sp090529.en.html> (Accessed: January 2023).

UE (1992) Tratado de la unión europea: Maastricht, 7 de febrero de 1992. Servicio de Documentación y Difusión de la Asociación para las Naciones Unidos en España.

Van den Noord, P. and Székely, I. (2015) Economic crisis in Europe. Causes, consequences and responses, Economic crisis in Europe. causes, consequences and responses - european commission. Available at: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/external_publishers/ex_pub3_en.htm (Accessed: January 2023).

Watts, J. (2019) Climate and economic risks 'threaten 2008-style systemic collapse', The Guardian. Guardian News and Media. Available at: <https://www.theguardian.com/environment/2019/feb/12/climate-and-economic-risks-threaten-2008-style-systemic-collapse> (Accessed: January 2023).

