

---

# Los bancos centrales y el cambio climático

José M<sup>a</sup>. López Jiménez

---

**Resumen:** En este artículo se analiza la creciente importancia que prestan los bancos centrales al cambio climático y a la consideración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza.

**Palabras clave:** Cambio climático; calentamiento global; finanzas sostenibles; ASG; bancos centrales; estabilidad financiera; política monetaria.

**Códigos JEL:** E50; G10; Q01; Q56.

---

“No hay nada más difícil de emprender, más penoso de conducir o más incierto en su éxito que introducir un nuevo orden de cosas, porque el innovador tiene como enemigos a todos aquellos que han prosperado en la vieja situación y solo como tibios defensores a los que pueden beneficiarse de la nueva” (“El Príncipe”, Maquiavelo)<sup>(\*)</sup>

El aumento de la temperatura media del planeta como consecuencia de la mayor concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera no es un fenómeno reciente, pues ya fue puesto de manifiesto por la ciencia a finales del siglo XIX (Terceiro, 2019, pág. 49)<sup>1</sup>. Desde el punto de vista científico, la posición predominante sostiene que la principal causa del aumento de la temperatura se encuentra en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de la actividad humana<sup>2</sup>.

Según Carney (2015, pág. 2), la concentración en la atmósfera de gases de efecto invernadero ha alcanzado niveles no vistos en 800.000 años<sup>3</sup>; el consenso científico considera altamente probable que la conducta humana haya sido la causa dominante del calentamiento global desde mediados del siglo XX.

Es significativo que el propio Papa Francisco (2015, pág. 28) refiere que “es verdad que hay otros factores (como el vulcanismo, las variaciones de la órbita y del eje de la Tierra o el ciclo solar), pero numerosos estudios científicos señalan que la mayor parte del calentamiento global de las últimas décadas se debe a la gran concentración de gases de efecto invernadero (anhídrido carbónico, metano, óxidos de nitrógeno y otros) emitidos sobre todo a causa de la actividad humana”.

La gran mayoría de las emisiones de naturaleza antrópica (es decir, ligadas a las actividades humanas) se debe a los países desarrollados, principalmente a los Estados Unidos y a la Unión Europea, aunque China encabeza esta clasificación (Tirole, 2017, pág. 219)<sup>4</sup>.

Sin embargo, ha sido en las últimas décadas cuando este fenómeno ha entrado en la agenda pública, despertando el interés de los gobiernos y las empresas, y la preocupación de la población. Por ejemplo, una de las primeras medidas de la Comisión Europea presidida por Ursula von der Leyen ha sido la aprobación del “Pacto Verde Europeo” (“European Green Deal”) (Comisión Europea, 2019). La Comisión Europea ha establecido el objetivo de alcanzar una economía

---

<sup>(\*)</sup> Cita tomada de Mataix et al. (2019, pág. 62).

<sup>1</sup> La expresión cambio climático alude, generalmente, a los efectos derivados del calentamiento global. Para Terceiro (2019, pág. 51), «El problema no es simplemente el de un incremento de la temperatura, sino también el de un cambio drástico de las condiciones en las que la humanidad y los ecosistemas se han venido desenvolviendo a lo largo del tiempo. No obstante, las expresiones “cambio climático” y “calentamiento global” suelen utilizarse indistintamente para describir este fenómeno».

<sup>2</sup> Hay que hacer notar la existencia de voces que se separan de esta línea de pensamiento mayoritaria, como la de Del Pino (2019) o la de Ruiz Ojeda (2019).

<sup>3</sup> En este mismo sentido, véase Terceiro (2019, pág. 50).

<sup>4</sup> Hacia el año 2040, China habrá emitido tanto dióxido de carbono como los Estados Unidos desde la Revolución Industrial (Tirole, 2017, pág. 247).

completamente descarbonizada en 2050 (Delgado, 2019a, pág. 15).

Según el Real Instituto Elcano (2019a, pág. 3), de acuerdo con la encuesta realizada entre ciudadanos de nuestro país respecto a su posicionamiento ante el cambio climático, “la inmensa mayoría de los españoles ha oído hablar del cambio climático y lo consideran como la mayor amenaza a la que se enfrenta el mundo”.

Uno de los detonantes de esta llamada de atención puede haber sido el reportaje escrito y protagonizado por el político norteamericano Al Gore titulado “Una verdad incómoda” (2006), que, paradójicamente, también ha sido criticado por activistas de algunos movimientos verdes por atribuir el marchamo de la defensa del planeta a la ideología de izquierdas (Pinker, 2018, pág. 382), cuando, como es obvio, se trata de un problema global que afecta a todos por igual, con independencia de su ideología. Pinker (2018, pág. 382), señala que despolitizar una materia puede conducir al inicio de la acción real para atajar una determinada problemática, como la del cambio climático.

Terceiro (2019, pág. 66) traza un interesante paralelismo entre la situación de los sistemas financiero y energético: “Durante algún tiempo, el sistema financiero ha generado un exceso de activos tóxicos. También, y análogamente, la infraestructura energética actual lleva ya muchas décadas produciendo un exceso de GEI. En ambas situaciones, una vez más, se pone de manifiesto que, siempre que el precio de un bien no refleja los costes y los riesgos que conlleva su uso, los ciudadanos se exceden en su consumo. Y esto es exactamente lo que ha sucedido en el sistema financiero y lo que está sucediendo en el sistema energético”.

En 2015 se produjeron dos hitos fundamentales: la aprobación, el 25 de septiembre, de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, comprensiva de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>5</sup>, y la firma, el 12

<sup>5</sup> La Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas titulada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, comprende los 17 ODS y sus 169 Metas, que se describen como la “nueva agenda universal”, bajo el lema de que “nadie se quede atrás”. Los ODS retoman los Objetivos de Desarrollo del Milenio y aspiran a conseguir, en el periodo comprendido

de diciembre, del denominado Acuerdo de París sobre Cambio Climático<sup>6</sup>.

También fue en 2015 cuando Mark Carney, Gobernador del Banco de Inglaterra y Presidente del Consejo de Estabilidad Financiera, pronunció su célebre discurso sobre la “tragedia del horizonte” (Carney, 2015), involucrando de lleno a los bancos centrales en la lucha contra el aumento de la temperatura y sus potenciales consecuencias devastadoras.

Para Carney (2015, pág. 3), el drama del cambio climático y sus efectos consiste en que los impactos catastróficos “se sentirán más allá de los horizontes tradicionales de la mayoría de los actores, imponiendo un costo a las generaciones futuras que la generación actual no tiene un incentivo directo para solucionar”<sup>7</sup>. En este discurso, Carney (2015, pág. 8) admitió que no corresponde a las autoridades financieras dirigir la transición a una economía baja en carbono, ni a los bancos centrales posicionarse a favor de una respuesta política u otra, lo cual es competencia gubernamental<sup>8</sup>, para precisar a

---

entre el 1 de enero de 2016 (fecha de su entrada en vigor) y 2030, lo que estos no lograron, con la presión adicional que inspiran el calentamiento global y las previsible dificultades que el aumento de la temperatura del planeta podrían originar, sobre todo a los más desfavorecidos.

<sup>6</sup> El Acuerdo de París tiene como fines, según su artículo 1: – Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

– Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos.

– Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

<sup>7</sup> En sentido similar, para Tirole (2017, págs. 221 y 222) son dos los factores del estancamiento en el proceso de toma de decisiones: el egoísmo frente a las generaciones futuras y el problema del parásito (“free-rider”); así, por una parte, los beneficios de la atenuación del cambio climático siguen siendo fundamentalmente globales y a largo plazo, mientras que sus costes son locales e inmediatos, y, por otra, cada país actúa en función de su propio interés y espera beneficiarse del esfuerzo de los demás, es decir, el cambio climático se presenta como un problema de bien común.

<sup>8</sup> Esta idea se ha reiterado por Carney más recientemente (2019a, pág. 11; 2019b, pág. 12): los gobiernos deben establecer el marco político climático, a la par que el sector

continuación que aquellas autoridades, a pesar de todo, sí deben tener un claro interés en asegurar la estabilidad financiera<sup>9</sup> y la resiliencia del sector financiero ante los riesgos asociados al cambio climático (físicos, de responsabilidad y de transición)<sup>10</sup>.

Como es evidente, por tanto, surge, en primer lugar, una cuestión de legitimidad de los bancos centrales para tomar en consideración, conforme a sus respectivos mandatos, el riesgo climático, lo que se ha de enmarcar en el debate más general sobre la independencia de los bancos centrales, la creciente relevancia de sus funciones (han llegado a ser calificados como el “cuarto poder”) y su legitimidad democrática (al respecto, nos remitimos a Domínguez y López, 2020).

---

privado debe proveer la financiación necesaria para la transición a una economía baja en carbono. El sector privado será clave para la financiación de la transición verde (Comisión Europea, 2019, pág. 16). La contribución del sistema financiero contra esta lucha global no será un remedio milagroso (“silver bullet”) pero sí relevante (Delgado, 2019b, pág. 3).

De otro lado, también se identifica la conveniencia de que el sector privado deje de apoyar o subsidiar industrias y actividades que dañen el planeta (Attenborough y Lagarde, 2019, pág. 5).

De Grauwe (citado en Terceiro, 2019, pág. 75), considera que la financiación pública de la transición energética no será sencilla, pues las restricciones presupuestarias impuestas a los países de la Unión Monetaria “obligan a que todo el coste derivado de las inversiones necesarias recaiga en las generaciones actuales, bien mediante un incremento de impuestos, bien a través de una reducción del gasto”.

<sup>9</sup> En Real Instituto Elcano (2019b, pág. 3) se admite, desde un punto de vista geopolítico, que “la estabilidad financiera es un bien común global”. Algunas reflexiones interesantes sobre las implicaciones geopolíticas del cambio climático, que suelen ser pasadas por alto, se pueden encontrar en Gray (2019). En el “Pacto Verde Europeo” (Comisión Europea, 2019, pág. 21) se reconoce que la transición ecológica remodelará la geopolítica, incluyendo la economía global, el comercio y los intereses de seguridad.

<sup>10</sup> Los riesgos físicos y de transición se manifiestan en la tipología tradicional de riesgos a los que los bancos se enfrentan en su actividad cotidiana, como son, entre otros, los riesgos de crédito, de mercado, operacional, de reputación, de responsabilidad o legales (González y Núñez, 2019, pág. 18). Aunque, aparentemente, el riesgo medioambiental, caracterizado por el impacto de gran alcance en amplitud y magnitud, su previsibilidad, irreversibilidad y la dependencia en acciones a corto plazo, se ignora por el marco regulatorio del capital de las entidades de crédito, en realidad se puede considerar incluido en otros riesgos como el de crédito, el de mercado, el de negocio y el operacional (Hernández de Cos, 2019, pág. 11).

En lo que compete al Banco Central Europeo, Cœuré (2018) menciona que, para algunos, aquel tiene una obligación de actuar, conforme a lo establecido en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, ya que, conforme al artículo 127.1, “El objetivo principal del Sistema Europeo de Bancos Centrales [SEBC] [...] será mantener la estabilidad de precios. Sin perjuicio de este objetivo, el SEBC apoyará las políticas económicas generales de la Unión con el fin de contribuir a la realización de los objetivos de la Unión establecidos en el artículo 3 del Tratado de la Unión Europea”<sup>11</sup>.

El artículo 3.3 del Tratado de la Unión Europea determina que “La Unión establecerá un mercado interior. Obrará en pro del *desarrollo sostenible de Europa* basado en un crecimiento económico equilibrado y en la estabilidad de los precios, en una economía social de mercado altamente competitiva, tendente al pleno empleo y al progreso social, y en un *nivel elevado de protección y mejora de la calidad del medio ambiente*” (la cursiva es nuestra).

Por último, el artículo 3.5 del Tratado de la Unión Europea establece que, en sus relaciones con el resto del mundo, la Unión contribuirá, entre otros fines, al “desarrollo sostenible del planeta”, y a la “la erradicación de la pobreza y la protección de los derechos humanos”, todo lo cual nos remite sin dificultad al Acuerdo de París y a los ODS, anteriormente mencionados, con sus respectivos fines, que son parcialmente coincidentes (por ejemplo, el ODS 13 —Acción por el Clima— atiende a la mitigación de los efectos del cambio climático).

Pero, como matiza Cœuré (2018), el Banco Central Europeo también queda sujeto al deber de actuar de conformidad con “el principio de una economía de mercado abierta y de libre competencia, favoreciendo una eficiente asignación de recursos” (artículo 2 del Protocolo núm. 4 del Tratado de la Unión Europea), lo que le lleva a concluir que, en el marco del alto grado de independencia conferido por el Tratado, el Banco Central Europeo debe sopesar cuidadosamente todas las consideraciones

---

<sup>11</sup> La cita a estos artículos de los Tratados también la podemos encontrar en González y Núñez (2019, pág. 31), y en Schoenmaker (2019, págs. 3 y 6).

relevantes de cara a determinar las acciones que serían legales y efectivas para promover la protección del medioambiente sin interferir con el objetivo principal de la política monetaria, que es la estabilidad de precios. En su opinión, el Banco Central Europeo puede y debe apoyar la transición a una economía baja en carbono, en un proceso que se intensificará en el futuro.

Para Cœuré (2018), el cambio climático, que se manifestará, en cuanto a los bancos centrales, por la parte de los conocidos como “shocks” de demanda (“supply-side shocks”), afectará previsiblemente a la forma de conducir la política monetaria en tres ámbitos: (i) en la capacidad para identificar correctamente los “shocks” que impacten en la economía; (ii) en la distribución de los “shocks”, en el sentido de que cuanto más se ignoren los riesgos ambientales, mayor será el riesgo de ocurrencia de eventos catastróficos y más posible que sus consecuencias sean irreversibles para la economía, lo que podría obligar a reflexionar sobre el marco actual de la política monetaria; (iii) en la persistencia de los “shocks” y la compensación de los efectos de la inflación que los bancos centrales pueden asumir.

El Mecanismo Único de Supervisión del Banco Central Europeo incluyó por primera vez el cambio climático entre los riesgos a seguir en 2019. En el ejercicio 2020 este continuará siendo uno de los principales riesgos objeto de supervisión aunque con un posible impacto a más de tres años vista (López, 2020).

Carney (2019, págs. 7 y 8) ha destacado que las pruebas de resistencia de los bancos —y quizás de otras entidades financieras— ante diversos escenarios de cambio climático (que se llevarán a cabo por el Banco de Inglaterra en 2021 —véase Banco de Inglaterra, 2019—)<sup>12</sup> persiguen dos objetivos: (i) considerar si los flujos de financiación son consistentes con una transición ordenada para el cumplimiento de los

<sup>12</sup>El Banco Central Europeo también está trabajando en la elaboración de un marco analítico para llevar a cabo una prueba de resistencia sobre riesgos asociados al cambio climático de los bancos de la Eurozona (De Guindos, 2019, pág. 2). Se prevé que, como parte de su evaluación regular del riesgo de los bancos de la Unión Europea, la Autoridad Bancaria Europea desarrolle un ejercicio de carácter voluntario para las entidades en la segunda mitad de 2020, centrado en los riesgos de transición y el largo plazo (Autoridad Bancaria Europea, 2019, pág. 12).

finés establecidos en el Acuerdo de París; (ii) considerar si el sistema financiero sería resistente a “shocks” a corto plazo, incluyendo un eventual “momento Minsky climático”, en el que los riesgos climáticos se materialicen repentinamente. Aunque en un ámbito no financiero, *The Wall Street Journal* considera que la primera quiebra empresarial vinculada al cambio climático (“climate-change bankruptcy”) ha sido la de la compañía “Pacific Gas and Electric” (citado en Grippa et al., 2019, pág. 27).

Dikau et al. (2019, pág. 85) muestran su sorpresa por cómo las autoridades financieras han desarrollado exitosamente una convincente narrativa para su involucración en la lucha contra el cambio climático, que afecta, específicamente, a sus funciones y mandatos (notablemente, en torno a los conceptos de riesgo y estabilidad), al margen de imperativos políticos. Estos autores (2019, pág. 86) identifican cinco fases en la involucración de los bancos centrales y los supervisores en relación con el clima y la sostenibilidad: inacción; reconocimiento; ajuste; integración; y alineamiento.

En diciembre de 2017 se creó la “Red de Bancos Centrales y Supervisores para Ecologizar el Sistema Financiero” (“Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System” —NGFS—), con los fines de facilitar la respuesta global orientada al cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París y de reforzar el papel del sistema financiero en la gestión de los riesgos climáticos y en la movilización de capital dirigido a inversiones verdes y bajas en carbono, en el contexto más amplio del desarrollo ambientalmente sostenible<sup>13</sup>.

<sup>13</sup>El NGFS publicó su primer informe en abril de 2019, en el que realiza una serie de recomendaciones entre las que se incluyen que “los bancos centrales integren los riesgos relacionados con el cambio climático en la monitorización de la estabilidad financiera y en la supervisión bancaria y requieran a sus bancos supervisados la gestión explícita de los riesgos del cambio climático” (González y Núñez, 2019, pág. 25).

Christine Lagarde, la actual presidenta del Banco Central Europeo, cuyo mandato comenzó en noviembre de 2019, se refirió expresamente al cambio climático y al NGFS en su intervención ante el Comité de Asuntos Económicos y Monetarios del Parlamento Europeo (Fondo Monetario Internacional, 2019). También Mario Draghi (2019), en su discurso de despedida, apeló abiertamente al cambio

---

El cambio climático atrae una creciente atención por parte de la comunidad supervisora (Autoridad Bancaria Europea, 2019, pág. 4)<sup>14</sup>.

Los bancos centrales tendrán que “integrar los aspectos relacionados con el cambio climático en sus prácticas supervisoras, requiriendo información a los supervisados sobre su exposición a los riesgos climáticos, sobre la gestión de los mismos y sobre su política y gobernanza con relación al cambio climático y a la transición hacia una economía de bajo carbono en su labor supervisora” (González y Núñez, 2019, pág. 23).

Desde el punto de vista del riesgo de mercado, se ha calculado que el eventual éxito del Acuerdo de París en la limitación del aumento de la temperatura media del planeta en 2 °C y la efectiva implantación de un modelo económico libre de emisiones de carbono, podrían generar activos varados (“stranded assets”) por valor de 100 billones de dólares, por lo que será necesaria la adopción de medidas para mitigar la desestabilización económica sin precedentes que ello acarreará, que vendrá acompañada de la disrupción social inherente al colapso de la civilización basada en el combustible fósil (Rifkin, 2019, págs. 50-51, 133).

Este proceso de transición puede ocasionar un impacto, con sus costes y riesgos, en la estabilidad financiera (González y Núñez, 2019, pág. 23), asociado al riesgo de una revalorización aguda (a la baja) del valor de los activos de ciertos sectores industriales, puesto que la transición a una economía baja en carbono puede no ser suave (De Guindos, 2019, pág. 1).

Un papel central para las autoridades monetarias y supervisoras tiene por objeto

---

climático, como posible palanca para la expansión y la consolidación de un verdadero presupuesto de la Unión Europea: “En Europa, posiblemente se requiera un motivo apremiante, como la necesidad de mitigar el cambio climático, para que se adopte un enfoque colectivo similar [al adoptado en Estados Unidos en los años 30 del siglo XX]”.

<sup>14</sup>La Autoridad Bancaria Europea (2019, pág. 10) incluye entre sus objetivos relacionados con las finanzas sostenibles proveer a los supervisores de las herramientas adecuadas para entender, vigilar y evaluar los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en sus prácticas supervisoras.

“educar” a las instituciones financieras con respecto a las implicaciones del cambio climático en sus operaciones, con el propósito de garantizar que los riesgos financieros relacionados con el cambio climático se entienden, se divulgan y se gestionan (Dikau et al., 2019, pág. 87). Los bancos centrales y los reguladores deberían ayudar a los bancos, a las compañías aseguradoras y a otras entidades no financieras a evaluar sus propias exposiciones al riesgo climático y a desarrollar pruebas de resistencia asociadas al cambio climático (Georgieva, 2019, pág. 21).

Más allá de la preservación de la estabilidad de precios y de la financiera, y del apoyo y del aprendizaje conjunto con las entidades bajo su supervisión, también merece ser destacada la relación entre el cambio climático y la gestión del propio portafolio de los bancos centrales.

La mayoría de los bancos centrales administran generalmente varios tipos de carteras de activos: uno relacionado con los fondos propios del banco central y otro que cubre las reservas de divisas; algunos bancos centrales también gestionan un tercer portafolio, como resultado de la necesidad de preservar la estabilidad de los precios cuando el margen de maniobra inherente a los instrumentos de política monetaria convencional se ha visto limitado (Cœuré, 2018).

En el primer caso, desde la perspectiva del Banco Central Europeo, la promoción de las finanzas verdes es plausible, pero, en cambio, no parece que los activos de la cartera de divisas sean aptos para estos fines, en tanto que la adquisición de activos verdes en el desarrollo de la política monetaria no convencional ha generado un intenso debate, que no ha impedido la adquisición de bonos verdes, tanto en virtud del programa de compra de activos del sector público como del privado, pues el principio de neutralidad de mercado no excluye el apoyo de objetivos ambientales (Cœuré, 2018).

Schoemaker (2019, pág. 5) considera que la inacción del Banco Central Europeo iría en contra de la política general de la Unión Europea orientada al establecimiento de una economía baja en carbono, lo que, añadimos, es una realidad más patente aún tras la aprobación del “Pacto Verde Europeo”.

El NGFS ha publicado una guía para que los bancos centrales y los supervisores den ejemplo e incluyan las consideraciones sobre sostenibilidad en la gestión de sus portafolios, sin perjuicio del respeto a sus mandatos primarios. Conforme a esta Guía, las carteras de los bancos centrales no son comparables a las de otros inversores institucionales, pues sus prácticas inversoras están dictadas en buena medida por sus respectivos mandatos, por lo que, consecuentemente, aquellos deben atender a determinados retos (NGFS, 2019, pág. 5): (i) sujeción al mandato legal; (ii) inversión responsable a la par que se preserva la liquidez; (iii) salvaguarda de la independencia y prevención de los conflictos de intereses; (iv) y equilibrio entre la transparencia y la confidencialidad.

### Referencias bibliográficas

- Attenborough, D., y Lagarde, C. (2019): “The Greatest Balancing Act. Nature and the global economy. Based on a conversation between David Attenborough and Christine Lagarde”, *Finance & Development*, Vol. 56, No. 4, December, International Monetary Fund.
- Autoridad Bancaria Europea (2019): “EBA Action Plan on Sustainable Finance”, 6 December.
- Banco de Inglaterra (2019): “The 2021 biennial exploratory scenario on the financial risks from climate change”, Discussion Paper, December.
- Carney, M. (2015): “Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability”, Speech by Mark Carney, Governor of the Bank of England and Chairman of the Financial Stability Board, at Lloyd’s of London, London, 29 September.
- Carney, M. (2019a): “A New Horizon”, Speech by Mark Carney, Governor of the Bank of England, at the European Commission Conference “A global approach to sustainable finance”, Brussels, 21 March.
- Carney, M. (2019b): “Fifty shades of Green”, *Finance & Development*, Vol. 56, No. 4, December, International Monetary Fund.
- Comisión Europea (2019): “Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. El Pacto Verde Europeo”, COM(2019) 640 final, 11 de diciembre.
- Cœuré, B. (2018): “Monetary policy and climate change”, speech by Benoît Cœuré, Member of the Executive Board of the ECB, at a conference on “Scaling up Green Finance: The Role of Central Banks”, organised by the Network for Greening the Financial System, the Deutsche Bundesbank and the Council on Economic Policies, Berlin, 8 November.
- De Guindos, L. (2019): “Implications of the transition to a low-carbon economy for the euro area financial system”, speech by Luis de Guindos, Vice-President of the ECB, at the European Savings and Retail Banking Group Conference, “Creating sustainable financial structures by putting citizens first”, 21 November.
- Del Pino Calvo-Sotelo, F. (2019): “La propaganda del consenso climático”, *Expansión*, 18 de diciembre.
- Delgado, M. (2019a): “Transición energética y estabilidad financiera. Implicaciones para las entidades de depósito españolas”, *Revista de Estabilidad Financiera*, otoño, Banco de España.
- Delgado, M. (2019b): “High Level Panel on Climate Change”, COP25/Naciones Unidas”, Subgobernadora del Banco de España, 12 de diciembre.
- Dikau, S., Robins, N., y Täger, M. (2019): “Building a sustainable financial system: the state of practice and future priorities”, *Revista de Estabilidad Financiera*, otoño, Banco de España.
- Draghi, M. (2019): “Discurso de despedida”, discurso de Mario Draghi, presidente del BCE, en el acto de despedida celebrado en su honor, Fráncfort del Meno, 28 de octubre.
- Domínguez Martínez, J. M., y López Jiménez, J. M<sup>a</sup>. (2020): “El papel de los Bancos Centrales: ¿estabilidad económica vs estabilidad financiera?”, en “Estudios sobre resolución bancaria”, Ruiz Ojeda, A., y López Jiménez, J. M<sup>a</sup>. (coordinadores), Thomson Reuters Aranzadi, en prensa.
- Fondo Monetario Internacional (2019): “Opening Statement by Christine Lagarde to the Economic and Monetary Affairs Committee of the European Parliament”, 4 September.
- Georgieva, K. (2019): “The adaptive age”, *Finance & Development*, Vol. 56, No. 4, December, International Monetary Fund.
- González, C. I., y Núñez, S. (2019): “Mercados, entidades financieras y bancos centrales ante el

- cambio climático: riesgos y oportunidades”, Fedea, Documento de Trabajo 2019/06.
- Gray, J. (2019): “Cambio climático y extinción del pensamiento”, El País, 9 de junio.
- Grippa, P., Schmittmann, J., y Suntheim, F. (2019): “Climate Change and Financial Risk”, Finance & Development, Vol. 56, No. 4, December, International Monetary Fund.
- Hernández de Cos, P. (2019): “Riesgos para la estabilidad financiera y la sostenibilidad medioambiental”, Gobernador del Banco de España, intervención en la reunión anual de la junta directiva de la Asociación Española de Directivos de Comunicación (Dircom), Madrid, 3 de diciembre.
- López Jiménez, J. M<sup>a</sup>. (2020): “Educación financiera, contratación de productos financieros y cambio climático”, Libro de Actas del II Congreso de Educación Financiera de Edufinet “Educación financiera para una sociedad en transformación”, Málaga, 21 y 22 de noviembre de 2019, Thomson Reuters Aranzadi, en prensa.
- Mataix, C., Ezquerro, I., y Soberón, M. (2019): “Acelerar la transformación”, Política Exterior, núm. 190, vol. XXXIII, julio/agosto.
- Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (2019): “A sustainable and responsible investment guide for central banks’ portfolio management”, Technical document, October.
- Papa Francisco (2015): “Laudato Si. Sobre el cuidado de la casa común”, Carta Encíclica, Editorial San Pablo.
- Pinker, S. (2018): “Enlightenment now. The case for reason, science, humanism and progress”, Viking-Penguin Random House LLC.
- Real Instituto Elcano (2019a): “Los españoles ante el cambio climático. Apoyo ciudadano a los elementos, instrumentos y procesos de una Ley de Cambio Climático y Transición Energética”, julio.
- Real Instituto Elcano (2019b): “A Think Tank Statement. The new geopolitics of climate governance: distributing leadership for enhanced ambition”, 11 December.
- Rifkin, J. (2019): “The Green New Deal. Why the fossil fuel civilization will collapse by 2028, and the bold economic plan to save life on Earth”, St. Martin’s Press-St. Martin’s Publishing Group.
- Ruiz Ojeda, A. (2019): “Globalmente recalentados”, Expansión, 19 de diciembre.
- Schoemaker, D. (2019): “Greening monetary policy”, Working Paper, Issue 02, Bruegel, 19 February.
- Terceiro Lomba, J. (2019): “Transición energética y sistema financiero”, Revista de Estabilidad Financiera, otoño, Banco de España.
- Tirole, J. (2017): “La economía del bien común”, Taurus-Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.

