

## O Acordo climático de París: bases para unha descarbonización profunda nunha perspectiva europea e española

### El Acuerdo climático de París: bases para una descarbonización profunda en una perspectiva europea y española

### The Paris Agreement on climate: bases for deep decarbonization from a European and Spanish perspective



LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO

Profesor honorífico de la Universidad Complutense de Madrid  
Presidente de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las  
Sociedades - ASYPS  
Exdirector del Observatorio de la Sostenibilidad en España - OSE  
luisjimenez@amads.org

Recibido: 07/09/2016 | Aceptado: 22/11/2016

**Resumo:** O Acordo de París sobre Cambio Climático senta unhas débiles bases para afrontar a crise climática, xa que non se fai unha aposta definitiva por unha “economía descarbonizada” en profundidade. Neste artigo lévase a cabo unha revisión crítica do acordo e analízase a estratexia europea baseada nas follas de ruta dunha economía hipocarbónica e desmaterializada (uso eficiente dos recursos). Finalmente, realízase unha reflexión sobre o caso español, insistindo en que o cambio de modelo enerxético é urxente. E non só como un gran desafío tecnolóxico e económico dos sectores produtivos, senón, sobre todo, como un gran reto político e social para cambiar o metabolismo do modelo económico de enerxía fósil actual por un novo modelo sustentable e renovable.

**Palabras clave:** sustentabilidade, descarbonización, desmaterialización, ecoeficiencia, economía hipocarbónica.

**Resumen:** El Acuerdo de París sobre Cambio Climático sienta unas débiles bases para afrontar la crisis climática, puesto que no se hace una apuesta definitiva por una “economía descarbonizada” en profundidad. En este artículo se lleva a cabo una revisión crítica del acuerdo y se analiza la estrategia europea basada en las hojas de ruta de una economía hipocarbónica y desmaterializada (uso eficiente de los recursos). Finalmente, se realiza una reflexión sobre el caso español, insistiendo en que el cambio de modelo energético es apremiante. Y no sólo como un gran desafío tecnológico y económico de los sectores productivos, sino, sobre todo, como un gran reto político y social para cambiar el metabolismo del modelo económico de energía fósil actual por un nuevo modelo sostenible y renovable.

**Palabras clave:** sostenibilidad, descarbonización, desmaterialización, ecoeficiencia, economía hipocarbónica.

**Abstract:** The Paris Agreement on climate change lays a weak foundation to face the climate crisis, since it lacks of complete and in-depth commitment for a “Decarbonized Economy”. This article presents a critical review of the Agreement and offers an analysis on the European strategy based on the roadmaps

for a low-carbon and dematerialized economy (efficient use of resources). Finally, the Spanish case is depicted, highlighting the urgency for an energy model change. And not just in terms of a technological and economic challenge for the productive sectors, but above all, as a major political and social challenge to change the metabolism of current economic model of fossil energy for a sustainable and renewable new model.

**Key words:** sustainability, decarbonization, dematerialization, eco-efficiency, low-carbon economy.

**Sumario:** 1 El Acuerdo del cambio climático de París. Entre el optimismo y el escepticismo. 2 Desafíos y respuestas políticas para la descarbonización profunda. Una perspectiva europea. 3 Prioridades estratégicas en Europa para descarbonizar y desmaterializar la economía 4 Las soluciones basadas en la ecoeficiencia y la disociación. 5 Un apunte sobre el caso de España. 6 Bibliografía.

## 1 EL ACUERDO DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE PARÍS. ENTRE EL OPTIMISMO Y EL ESCEPTICISMO

Los resultados del Acuerdo de París de 2015 sobre cambio climático (COP21) quizá puedan ser calificados, en general, como “mejores de lo esperado y peores de lo necesario”. El acuerdo, además del objetivo central de lograr que el aumento de la temperatura media a finales de siglo se quede entre los 1,5 y 2 °C con respecto a los niveles preindustriales (IPCC, 2014), incluye avances sobre el anterior Protocolo de Kioto, al que sustituye, basado en el compromiso de los países a largo plazo.

En el nuevo acuerdo destacan las características de universalidad, la cobertura de las emisiones y la base científica sobre la que se pactan las decisiones. Ahora son casi todos los países del mundo (195 países, incluidos los dos mayores emisores, como China y los Estados Unidos, que no habían suscrito el de Kioto) y los 186 países que han presentado en la COP21 los compromisos de reducción, representando más del 95 % de las emisiones mundiales (NU, 2015b). El Protocolo de Kioto, en vigor desde 2005, fue suscrito por 37 países desarrollados (estaban excluidos países en desarrollo). Centrado en la mitigación del cambio climático, terminó su primer período de cumplimiento (2008-2012) y sólo cubrió el 30% de las emisiones globales con un objetivo de reducción del 5 % de las emisiones de gases invernadero. Además, los elementos esenciales que definen el Acuerdo de París no volverían a estar sometidos al debate internacional, aunque ahora se establecen metas temporales periódicas y procesos de revisión cada cinco años sobre algunas partes del acuerdo (como los objetivos de reducción).

Ahora, con el nuevo acuerdo se configura un nuevo y más amplio escenario de cooperación mundial para la sostenibilidad global, incorporando distintas cuestiones<sup>1</sup> sobre cooperación, financiación y transferencia de tecnología, así como sobre los procesos de rendición de cuentas, la necesidad de una transición justa hacia una economía baja en carbono, o la vinculación con los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>2</sup>, (NU, 2015a), al tiempo que se ratifica el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas entre grupos de países. El texto deberá entrar en vigor en 2020 y debe ser ratificado por todos los países con revisiones cada cinco años sobre los compromisos y las metas de reducción de los países. El reto más inminente es culminar con éxito las negociaciones de los detalles para reunir al menos el 55 % de los emisores y el 55 % de las emisiones antes de abril de 2017.

En síntesis, podría decirse que, ante la gravedad de la situación climática y las expectativas creadas para hacerle frente, se ha llegado a un “acuerdo de mínimos” que sienta unas bases importantes, pero insuficientes, para alcanzar la imprescindible descarbonización de la economía como prerequisite de un cambio de modelo de desarrollo orientado por la lógica de la sostenibilidad. En virtud del acuerdo, se imponen los compromisos voluntarios de cada país

para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aunque se prima el criterio de emisiones netas, permitiendo emitir CO<sub>2</sub> mientras se pueda neutralizar. Y, sin una apuesta definitiva por una “economía hipocarbónica”, hay dudas razonables de que el Acuerdo de París suponga una “victoria del planeta”.

Sin embargo, está claro que el acuerdo está sujeto a polémica, si bien puede enjuiciarse desde, al menos, tres puntos de vista distintos.

En primer lugar, desde la optimista visión oficial, en la que predomina el punto de vista de las instituciones y de los representantes políticos, el Acuerdo de París se tacha de “histórico” y sin precedentes hacia una gobernanza global del cambio climático. Y muchos son los medios de comunicación que se han apuntado a esta visión optimista, porque entienden que se trata de un paso “decisivo” para afrontar la crisis climática y ecológica global, ya que se ha conseguido firmar, por primera vez, un acuerdo universal vinculante. Dadas las tendencias de las sucesivas etapas del proceso de negociación, el resultado se puede ver como un triunfo por haber superado el desastre de un nuevo fracaso como el de la Conferencia de Copenhague de 2009, por lo que el secretario general de la ONU Ban Ki-moon pudo afirmar, con cierta euforia, que “se ha pasado de lo imposible a lo imparable”.

En segundo lugar, se constata la visión crítica de los movimientos sociales. Para la mayoría de las organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil organizada, la Cumbre de París sobre Cambio Climático fue más motivo de desilusión que de optimismo. Los participantes en la Zona de Acción del Clima (la “cumbre” internacional de entidades ambientalistas, ciudadanas y de defensa de los pueblos), por ejemplo, han manifestado que asistieron a un proceso bastante decepcionante al ver cómo cada borrador que iban liberando los jefes de Estado empeoraba con respecto al anterior, reduciendo los niveles de exigencia y el compromiso político. Desde esta perspectiva crítica, se alerta sobre las ambigüedades o incoherencias de la resolución final, especialmente la falta de concreción en la reducción de emisiones, pero tampoco se olvida la insuficiencia del acuerdo para tener en cuenta las necesidades de los países empobrecidos y que resultan ser los más desfavorecidos también a causa de las desigualdades ambientales por los fenómenos del cambio climático.

En tercer lugar, se destaca la decepción científica. Los científicos insisten en las insuficiencias e incoherencias del Acuerdo de París, juzgándolo de un mero ejercicio de voluntarismo al eliminar la referencia a la necesidad de un drástico recorte cuantificado de emisiones para el año 2050. Gran parte del mundo científico muestra un cierto desencanto por la tibieza y la insuficiencia de las medidas adoptadas para que el acuerdo sea operativo a largo plazo, sobre todo por no adoptar objetivos de “descarbonización” (previstos en el borrador entre el 40% y el 90% para 2050 respecto a 2010) y no atajar las raíces del problema, que reside en la quema de los combustibles fósiles, ni siquiera paliando el problema con instrumentos de fiscalidad ecológica sobre las emisiones de carbono.

Descarbonizar y desmaterializar la economía es, precisamente, la cuestión más crítica para encarar decididamente la gran transición socioecológica hacia la sostenibilidad global mediante importantes transformaciones estructurales de los modelos de desarrollo socioeconómicos y urbanos.

## 2 DESAFÍOS Y RESPUESTAS POLÍTICAS PARA LA DESCARBONIZACIÓN PROFUNDA. UNA PERSPECTIVA EUROPEA

Frente a las condiciones incluidas en las negociaciones previas y en el borrador del acuerdo, lo más decepcionante es que, finalmente, se ha instaurado el criterio de “las emisiones neutras”, que permite una compensación de emisiones con procesos de absorción, en algunos casos con dudosas soluciones tecnológicas. La descarbonización mundial de la economía es una exigencia, y utilizar la “neutralidad de gases de efecto invernadero” es confiar en un uso masivo de los sumideros de carbono, tales como la reforestación y la geoingeniería de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>.

Los expertos insisten<sup>3</sup> en que, para ser consecuentes con el objetivo general de no sobrepasar los 2°C de sobrecalentamiento, habría que tender a lograr emisiones cero en el año 2050. Y quizá lo más preocupante, desde el punto de vista científico, es que con los esfuerzos comprometidos por los gobiernos es difícil conseguir el objetivo general de no sobrepasar a finales de siglo los 2°C respecto a los niveles preindustriales (y el compromiso de hacer lo posible para que quede en 1,5°C), ya que las emisiones brutas seguirían creciendo por encima de lo recomendado, hasta 55 gigatoneladas de gases de efecto invernadero anuales en 2030 (15 gigatoneladas al año más sobre las 40 gigatoneladas propuestas), según datos de las Naciones Unidas, por lo que habría que tender a lograr emisiones cero en el año 2050.

Y, peor aún, en el supuesto de que se cumplieran al 100% los compromisos voluntarios de los 186 países que llegaron a París con las reducciones voluntarias cuantificadas, estaríamos en una trayectoria de sobrecalentamiento para finales de siglo entre +2,7 y +3,7°C de aumento de temperatura respecto a la era preindustrial, lo que según los científicos constituye un escenario muy peligroso y con enormes incertidumbres. Ante todo esto, no cabe pensar en retrasar la acción para más allá de 2020 de una forma decidida.

En todo caso, la cuestión central de los objetivos globales de aumento de la temperatura ha quedado un tanto ambigua a efectos de acometer una acción de “descarbonización profunda”. Según los científicos, el objetivo de 1,5°C implica que para 2050 se puedan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 70% y el 95%, mientras que con el objetivo fijado de los 2°C tan sólo se disminuirán entre el 40% y el 70% para 2050. Y se establece que todos los países deberán alcanzar un techo en sus emisiones de gases de efecto invernadero “lo antes posible” (IPCC, 2014).

Las actuales prioridades sobre la necesidad de una descarbonización del sistema de producción deben preverse en las nuevas estrategias que surgen especialmente a raíz de la crisis económica actual y el relanzamiento del paradigma de la sostenibilidad (Jiménez Herrero, 2000-2008). En el primer caso, la referencia europea más significativa es la estrategia *Europa 2020*, en la cual se define el objetivo general de “un crecimiento sostenible inteligente e integrador” (CE, 2010). En el segundo caso, destaca el amplio respaldo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (*Río + 20*), celebrada en 2012 (NU, 2012), en la que se insiste en la necesidad de una “economía ecológica” y el refuerzo institucional del desarrollo sostenible (NU, 2012), que encaja con la puesta en marcha de las “iniciativas anticrisis” del PNUMA sobre *Economía verde*<sup>4</sup> y de la OCDE sobre *Crecimiento verde*<sup>5</sup>.

En este marco de referencia, se vienen incorporando numerosas iniciativas específicas para impulsar procesos de producción y consumo sostenibles, dando preferencia a una descarbonización urgente y profunda. Tales iniciativas son cada vez más numerosas, tanto de instituciones internacionales como en el ámbito de las políticas nacionales y municipales, y de los

movimientos sociales. El argumento de fondo es claro: la capacidad del bien público común de la atmósfera para seguir recibiendo las emisiones procedentes de la quema de combustibles fósiles se verá sobrepasada si en los próximos tres lustros la sociedad mundial no es capaz de reducir los niveles de CO<sub>2</sub>, con una concentración inferior a 450 ppm, y limitar el calentamiento a los 2°C.

La Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (*Sustainable Development Solutions Network, SDSN*) y el Instituto de Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales (Institute for Sustainable Development and International Relations, *IDDRI*) han publicado un estudio sobre la viabilidad de la descarbonización profunda, elaborado por un equipo de expertos en los 16 países más emisores, representando el 70% de las emisiones mundiales, en el que se demuestra que es técnicamente factible descarbonizar su energía en un 57% en 2050, con las tecnologías existentes, centrándose en tres pilares: 1) ahorro y eficiencia energética, 2) descarbonización de la electricidad y los combustibles líquidos (electrificación del transporte y de la calefacción) y 3) cambio a suministros bajos en carbono (*SDSN - IDDRI, 2015*). La descarbonización profunda es esencial para la lucha contra el cambio climático por varias razones que manifiesta el informe: incrementar los compromisos de las naciones para reducir las emisiones; mantenernos dentro del “presupuesto de CO<sub>2</sub>”, lo que nos queda para llegar a 450 ppm y no superar los 2°C; coordinar políticas climáticas entre países; que las empresas y las personas tengan un marco legal sobre el que tomar sus decisiones de inversión o desinversión; fomentar el desarrollo tecnológico de las nuevas tecnologías limpias que vengán a reforzar las actuales en áreas de energía, calefacción, transporte, industria, gestión forestal, agrícola y de residuos; coordinarse con otras políticas de desarrollo sostenible; ayudar a países emergentes a desarrollarse sin carbono, con energías limpias desde el principio (*SDSN – IDDRI, 2015; Heras, 2015*).

El Banco Mundial también insiste en este planteamiento en un informe titulado *Desarrollo de la descarbonización. Tres pasos hacia el futuro libre de carbono*. Los tres pasos son: planificación, transición y gestión de la transición. La propuesta de reducir a cero las emisiones de gases invernadero en un plazo razonable se basa en descarbonizar la generación de electricidad, una electrificación máxima; mejorar la eficiencia energética, reducir los residuos y reforestar y recuperar tierras degradadas. Poner un precio al carbono y una fiscalidad redistributiva son elementos esenciales, al tiempo que se eliminan los más de 600.000 millones de dólares anuales en subvenciones a los combustibles fósiles (*Banco Mundial, 2015*).

### **3 PRIORIDADES ESTRATÉGICAS EN EUROPA PARA DESCARBONIZAR Y DESMATERIALIZAR LA ECONOMÍA**

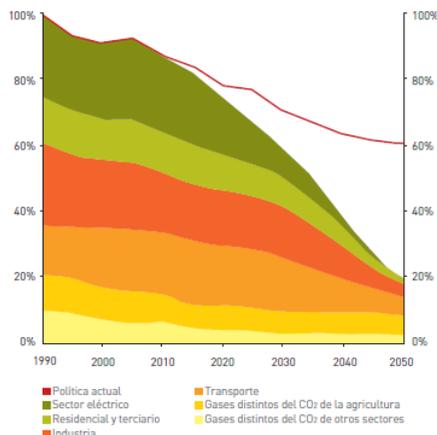
Por su parte, la Unión Europea ha venido mostrando, desde hace tiempo, su liderazgo y su determinación en combatir el cambio climático a nivel mundial. Por este motivo, la UE, de acuerdo con el objetivo de no superar los 2°C, ha adoptado el compromiso de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 80-95% por debajo de los niveles de 1990 de aquí a 2050 (*Consejo Europeo, febrero de 2011*). Tales compromisos políticos, siguiendo las recomendaciones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (*IPCC*) que son necesarias por parte del conjunto de los países desarrollados, se deben traducir en significativas políticas comunitarias en materia de eficiencia, consumo energético y aumento de renovables en el *mix* energético en línea con la descarbonización.

Pero, al mismo tiempo, la UE también ofrece un marco avanzado de políticas ambientales para el “enverdecimiento” o la “ecologización” de la economía y el uso eficiente de los recursos en línea con la desmaterialización del modelo productivo (CE, 2011a). Conjuntamente con una “economía hipocarbónica”, en la UE también están bien definidas las bases para una “economía verde”: la que genera una creciente prosperidad, conjuntamente con el mantenimiento de los sistemas naturales que nos sustentan. La Unión Europea, asimismo, incide en la desmaterialización, con el uso eficiente de los recursos, el aprovechamiento circular de los residuos, con una “economía circular” (UE, 2015). La transición a una economía circular exige la introducción de cambios en todas las cadenas de valor, en el diseño de los productos, nuevos modelos de gestión y de mercado, nuevos modos de conversión de los residuos y nuevas formas de comportamiento de los consumidores. Todo ello implica un cambio sistémico completo, y sobre estas bases se fijan las prioridades en las políticas y estrategias europeas<sup>6</sup> para la transición hacia un futuro sostenible.

Además, una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de la UE es el 7.º Programa General de Medio Ambiente de la Unión Europea, aprobado en 2013, que plantea un enfoque a largo plazo y que expresa claramente el objetivo europeo: «vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta»<sup>7</sup>. Este programa da amplia continuidad a los objetivos fijados en diversos documentos aprobados entre 2009 y 2012 en materia de clima y energía, economía hipocarbónica, biodiversidad y eficiencia en el uso de los recursos e innovación, fijando objetivos que han de alcanzarse progresivamente en los años 2020 y 2050. De aquí cabe destacar, a efectos de los planteamientos del cambio de modelo económico, especialmente los objetivos primero y segundo: proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión, y convertir la Unión en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva (CE, 2012).

En la UE está bien definida una *Hoja de ruta hipocarbónica competitiva en 2050*, como se indica en la figura 1. Actuaciones que de aquí a 2050 permitirían a la UE reducir sus emisiones “internas” de GEI entre un 80 % y 95 % respecto a 1990. Reducción de emisiones internas del orden del 40 % (2030) y del 60 % (2040), respecto a los niveles de 1990. Una reducción anual del orden del 1 % en la primera década hasta 2020, del 1,5 % en la segunda década, de 2020 a 2030, y del 2 % en las dos últimas hasta 2050.

Figura 1. Hoja de ruta hipocarbónica competitiva en 2050 de la UE



Fuente: CE (2011b)

Según la *Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica* de la UE (CE, 2011b), las prioridades pasan por: la innovación hipocarbónica y la mitigación en los sectores industriales, incluidas las industrias con alto consumo de energía; un sector eléctrico seguro, competitivo y totalmente descarbonizado; movilidad sostenible mediante la eficiencia en el consumo de combustible, la electrificación y el establecimiento de precios adecuados; sector de la construcción orientado al ahorro energético en edificios.

Se puede considerar como iniciativa impulsora, en materia de clima y energía en Europa, la propuesta de 2007 relativa al paquete de *medidas sobre energía y clima 2020*, conocida como los “tres veintes”, en donde la UE se compromete a reducir sus emisiones de GEI para 2020 en un 20% respecto a las emisiones de 1990, a través del impulso a las energías renovables (20%) y la mejora de la eficiencia energética (20%). Posteriormente, en 2011 se publicó la hoja de ruta para 2050 en la que se recomendaba adoptar un compromiso de reducción de emisiones del 80% respecto a 1990, con objetivos intermedios del 40% para 2030 y del 60% para 2040 (CE, 2011b). Para ello, identifica como motores del cambio hacia una economía hipocarbónica la innovación y el desarrollo tecnológicos.

Posteriormente, en octubre de 2014, la Comisión Europea aprobó los objetivos para el nuevo paquete *Clima y Energía 2030*, que reemplazará al anterior paquete de medidas (Consejo Europeo, 2014).

Prevé los siguientes objetivos:

- Una de las piedras angulares de la política energética y climática de la UE para 2030 es el objetivo vinculante de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero un 40% con respecto a los niveles de 1990, garantizado mediante medidas nacionales. Las emisiones de sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE deberán reducirse en un 30% con respecto a los niveles de 2005, y este esfuerzo se repartirá de manera equitativa entre los Estados miembros.

- Un objetivo vinculante a escala de la UE en materia de energías renovables de al menos un 27% de energías renovables en 2030. Este objetivo no se traducirá en objetivos nacionales por medio de la legislación de la UE, sino que se dejará a los Estados miembros flexibilidad para transformar su sistema energético de un modo que se adapte a las circunstancias y preferencias nacionales.

- Aumentar la eficiencia energética para alcanzar una cuota mínima del 27%, cifra que se revisará en 2020 para una posible subida al 30%.

- Para 2030 propone un nuevo marco de gobernanza basado en planes nacionales para una energía competitiva, segura y sostenible. Los Estados miembros elaborarán estos planes con arreglo a un enfoque común, que garantizará una mayor seguridad a los inversores y una mayor transparencia, además de reforzar la coherencia y los mecanismos de coordinación y supervisión de la UE.

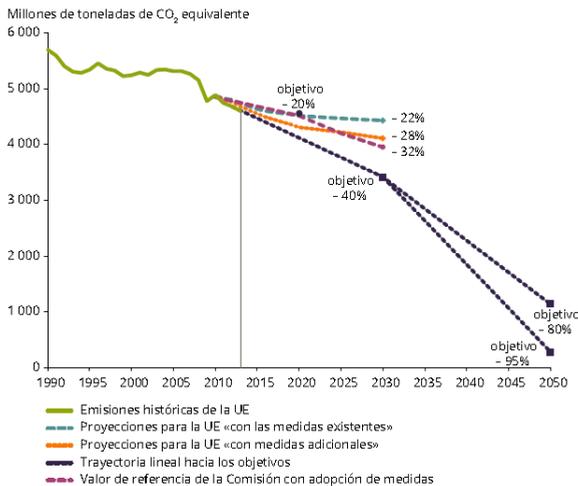
El camino de la descarbonización supone grandes transformaciones estructurales del sistema productivo y, en particular, del sector energético, que deben estar apoyadas en medidas de política climática que incluyan el impacto socioeconómico asociado. Se necesitan acciones diversas dirigidas tanto a la oferta, para poner fin al predominio de los combustibles fósiles, como a la demanda para efectuar cambios profundos en el uso de la energía por parte de la sociedad.

Como sugieren Labandeira y Pintos, las dificultades de progreso en las negociaciones multilaterales climáticas recomiendan negociaciones a pequeña escala o incluso aproximaciones

unilaterales a la mitigación de GEI. En el caso europeo, se ha optado en gran medida por esta última opción, materializada principalmente a través del Mercado Europeo del Comercio de Emisiones (MECE) para conseguir un *mix* energético descarbonizado, a mínimo coste, y que ayude a progresar en la coordinación global de la mitigación (Labandeira y Pintos, 2014).

El modelo actual de desarrollo económico, basado en un uso cada vez más intenso de los recursos y en las emisiones nocivas, es claramente insostenible y se necesitan importantes esfuerzos adicionales. La UE ha logrado mitigar las emisiones de carbono en los últimos años. Sin embargo, la vía de la transición hacia una sociedad baja en carbono requiere nuevas reducciones de las emisiones. Aunque la UE-15 alcanzó el objetivo de reducción del 8 % fijado para el primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto y, asimismo, la UE-28 está ya cerca de su objetivo unilateral de reducir las emisiones en un 20 % antes de 2020, la UE sigue encontrándose lejos de la reducción del 80-95 % fijada para 2050. Según las previsiones de la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA, 2014a), tal como se indica en la figura 2, las políticas actuales sólo lograrían rebajar las emisiones de la UE-28 en un punto porcentual entre 2020 y 2030, hasta el 22 % por debajo de los niveles del año de referencia. La adopción de medidas adicionales ya proyectadas elevaría este porcentaje hasta el 28 %. La Comisión Europea calcula que la plena adopción del paquete de medidas sobre clima y energía para 2020 reduciría las emisiones hasta un 32 % por debajo de los niveles de 1990 en 2030.

Figura 2. Tendencias de las emisiones de gases de efecto invernadero (1990–2012), previsiones para 2030 y objetivos para 2050



Fuente: EEA (2014a)

De estas previsiones se desprende que las medidas actuales son insuficientes para alcanzar una reducción del 40 % de aquí a 2030, que es el porcentaje mínimo propuesto por la Comisión Europea para poder alcanzar el objetivo de 2050 (CE, 2014c).

El cambio estructural que se necesita para lograr un modelo energético sostenible supone un importante esfuerzo económico, pero implica grandes oportunidades. Convertir los desafíos en nuevas potencialidades ambientales, socioeconómicas y tecnológicas no sólo es un requisito de sostenibilidad, sino de competitividad y estabilidad a largo plazo. Las políti-

cas ambientales contra el cambio climático se traducen en formas inteligentes de políticas económicas y sectoriales que, además, favorecen la innovación tecnológica, la eficiencia y la generación de nuevos yacimientos de “empleo verde” de mayor calidad y más estables.

De acuerdo con estimaciones de la Comisión Europea para lograr los objetivos previstos en esta dirección, se requerirá una inversión adicional pública y privada de alrededor de 270.000 millones de euros anuales durante los próximos cuarenta años. Por ejemplo, en el sector de la construcción se prevén necesidades del orden de 200.000 millones de euros en las inversiones para el ahorro energético en edificios en la próxima década (CE, 2011b).

Una política climática de la UE puede aportar importantes beneficios socioeconómicos y ambientales, en términos de ahorro en las importaciones de combustibles fósiles y de mejoras de la calidad atmosférica y de la sanidad pública, de tal manera que la electrificación del transporte y la expansión del transporte público podrían mejorar espectacularmente la calidad del aire de las ciudades europeas<sup>8</sup>. A esto se suma la creación de nuevos puestos de trabajo (empleo verde) derivados de un cambio estructural gradual hacia la economía hipocarbónica, como se puede apreciar en el cambio de modelo basado en fuentes de energía renovables (CE, 2011b).

#### **4 LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA ECOEFICIENCIA Y LA DISOCIACIÓN**

La eficiencia en el uso de los recursos y la economía baja en carbono se han convertido en las claves de la transición hacia la sostenibilidad mediante nuevos procesos económicos más ecoeficientes.

Las claves de los procesos sostenibles de la gran transición pasan prioritariamente por favorecer la transición energética y la descarbonización dentro del objetivo más amplio de reducir el impacto ambiental de la sociedad con mayor eficiencia en el uso de los recursos, respetando los límites y la capacidad ecosistémica de la biosfera. Una producción con una menor intensidad en materia, energía, carbono y territorio se basa en procesos “ecoefficientes” que responden a una sencilla idea de productividad: “hacer más, mejor o lo suficiente con menos”. Con ello se logra el objetivo estratégico de “desacoplar” o “disociar” la producción económica (y el bienestar humano y el progreso social) respecto de las presiones ambientales.

Ahora bien, la disociación no es la panacea. Hay que evitar los efectos “rebote” y “volumen” (con las bombillas de bajo consumo se puede incitar a un mayor consumo; la mayor eficiencia de los modernos coches de combustión interna puede anular las ganancias de sostenibilidad logradas ante un aumento del número de vehículos). Sin disociación, los procesos tienden a ser insostenibles (el uso de los recursos crece, al menos, al mismo ritmo que la producción económica). Un primer paso es lograr que la producción aumente más rápido que el uso de los recursos, o sea, una “disociación relativa” o, lo que es lo mismo, que el uso de los recursos crezca a menor ritmo que la producción económica.

Sin embargo, lo verdaderamente importante es lograr una reducción de las presiones ambientales en términos absolutos para conseguir la sostenibilidad de los sistemas de producción y consumo (“disociación absoluta”). Por ello, además de disociar el uso de los recursos de la producción económica, es preciso evaluar si los impactos ambientales asociados experimentan un descenso (“disociación del impacto”).

Las experiencias habidas en la UE son positivas, pero se han demostrado insuficientes para atajar las causas subyacentes de la problemática porque se han tratado los síntomas de la insostenibilidad del modelo de desarrollo dominante. En las dos últimas décadas, la UE ha logrado disociar en gran medida las emisiones de carbono y el consumo de energía respecto del crecimiento económico. Las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE-28 disminuyeron en un 19 % entre 1990 y 2012, al tiempo que el consumo interior bruto de energía en la UE aumentó un 1 % con respecto a 1990, a pesar de que la población aumentó un 6 % y se produjo una expansión del 45 % de la producción económica. Como resultado, durante dicho periodo la intensidad de carbono que mide las emisiones de gases de efecto invernadero por euro del PIB (indicador inverso de la productividad) descendieron un 44 %. Las emisiones per cápita de la UE pasaron de 11,8 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente en 1990 a 9,0 toneladas en 2012 (EEA, 2014b; EC, 2014).

La disminución de las emisiones, en todo caso, es consecuencia fundamentalmente de la crisis económica y de las consiguientes disminuciones de las tasas de consumo, aunque las políticas puestas en marcha para favorecer la eficiencia y aumentar el porcentaje de energías renovables del *mix* energético de los países europeos han tenido una cierta importancia. La duda se presenta ahora en relación con las previsiones para el futuro. En un escenario de relativa recuperación, la evolución de las dinámicas macroeconómicas puede no ser coherente con los planes nacionales de acción de los países miembros para fomentar la eficiencia energética y alcanzar los objetivos de la UE para 2020 y 2030 (EEA, 2014b).

## 5 UN APUNTE SOBRE EL CASO DE ESPAÑA

La senda de una transición sostenible de la economía española viene marcada por una prioritaria “transición energética” que, forzosamente, debe verse en el contexto europeo y en perfecta armonía con sus políticas y estrategias para la descarbonización y desmaterialización de la economía.

Nuestro país necesita afrontar importantes cambios para abordar los procesos de transformación económica por la vía de la sostenibilidad, priorizando la competitividad de los procesos ecoeficientes, tanto para aprovechar las oportunidades sobre un inaplazable cambio de modelo de producción y consumo como para evitar los riesgos de quedar descolgado de las líneas directrices marcadas por la UE y perder ventajas competitivas.

Como ya hemos señalado en otras publicaciones (Jiménez Herrero, 2016), España no sólo está obligada a cumplir los compromisos internacionales del Acuerdo de París y los objetivos europeos establecidos, sino que debería aprovechar esta circunstancia para recuperar el tiempo perdido y la inacción que, en gran medida, se ha justificado por razones de la crisis económica, aunque favoreciendo, en todo caso, la supremacía de los intereses energéticos predominantes. Lamentablemente, las recientes políticas ambientales, urbanas-territoriales y, sobre todo, energéticas, apoyadas en un marco regulador poco estable e incentivador, que arrastra la anterior “moratoria para las renovables” y a la que se suma el reciente “peaje al sol”, que penaliza la autoproducción y el autoconsumo energéticos, suponen un serio obstáculo a la transformación del modelo energético renovable con un “*mix* sostenible”.

El cambio de enfoque político y las tendencias de recuperación en la segunda fase de la crisis no sólo ponen en entredicho el cumplimiento por parte de España de los objetivos europeos para 2020 (-20 % EGEI, 20 % de ahorro y 20 % de renovables), sino que existen mayores

dudas de hacerlo en un escenario para 2030 con los nuevos objetivos de la UE para esa fecha (-40% de GEI, 27% de renovables y un 27% de mejora de la eficiencia energética) sin una profunda transformación de las políticas ambientales y energéticas.

Hay que recordar que los objetivos que se han aprobado a nivel europeo están dirigidos al total de emisiones de GEI y no únicamente a las emisiones energéticas. Y los sectores difusos alcanzan casi el 60% de las emisiones de GEI. Por otra parte, aunque ya se conoce el objetivo de España para el año 2020, derivado del reparto interno que realiza la UE del objetivo global (-10% respecto a las emisiones en los sectores difusos de 2005), no se conoce todavía cuál podrá ser la meta que tenga que asumir España al horizonte 2030.

A este respecto, un informe de PwC señala que con las medidas planificadas hasta el momento es posible que no sea suficiente y que, para lograr esos escenarios con una economía hipocarbónica, será necesario apostar por un importante desarrollo tecnológico que permita la innovación en todos los sectores productivos, ligado también a un cambio en los hábitos y las costumbres, que permitan mayores ahorros energéticos y un comportamiento más sostenible (PwC, 2015).

Efectivamente, la reciente política climática española no se ha caracterizado precisamente por su proactividad. La “Hoja de ruta de sectores difusos a 2020”, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de septiembre de 2014, determina una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero<sup>9</sup>. Se trata de un paso previo a la elaboración de la “Estrategia de desarrollo bajo en carbono”, que España, al igual que el resto de los países europeos, debe elaborar y que en las circunstancias actuales supone nuevas interrogantes.

Las recomendaciones sobre medidas adicionales se basan en una generación eléctrica con menores emisiones de GEI, mayores niveles de ahorro y eficiencia energética y un desarrollo tecnológico que permita la innovación en los distintos sectores consumidores de energía (PwC, 2015). En esta dirección apuntan las principales orientaciones para lograr que España se una a la senda de cumplimiento de la Hoja de ruta europea con una economía hipocarbónica a 2050, destacando las siguientes:

- Un sector eléctrico seguro, competitivo y descarbonizado, invirtiendo y haciendo un uso apropiado de las energías renovables.
- Apostar por la construcción sostenible, que presenta un potencial de reducción de hasta el 90% de sus emisiones de aquí a 2050.
- Inversión en industria limpia, que, igual que la construcción, presenta un gran potencial de reducción de emisiones (entre un 83% y un 87% hasta el año 2050).
- Desarrollar una movilidad sostenible, actuando tanto en la planificación urbanística como en la gestión de la demanda y el transporte público, así como facilitando la transición hacia el uso de vehículos menos contaminantes (híbridos y eléctricos) y creando sistemas fiscales que penalicen a los emisores y premien a los transportes limpios.
- Garantizar un uso sostenible de la tierra, primando prácticas agrícolas respetuosas, con lo que se podrían obtener reducciones de emisiones de GEI.

La nueva trayectoria tiene que superar las inercias de los ineficientes modelos vigentes. Se corre el riesgo de un incremento de las EGEI y un mayor impacto ambiental con la potencial recuperación económica prevista en España si no hay un claro cambio de rumbo. El último informe de la OCDE sobre España 2015 (*OECD Environmental Performance Reviews: Spain 2015*) subraya que, si bien durante el último decenio España consiguió disminuir la intensidad y

dependencia de la economía respecto del carbono, principalmente gracias a las energías renovables, “con la recuperación económica pueden crecer las presiones de la industria sobre el medio ambiente”, a menos que el “gobierno español integre en mayor medida las políticas industriales y medioambientales, y asegure la aplicación de un sistema sólido de protección del medio ambiente”.

La transformación del modelo de producción y de consumo con la lógica de la sostenibilidad debe empezar por abordar una “transición energética” que actúe como catalizador del cambio y que garantice la seguridad, mejore la dependencia fósil, reduzca las EGEI y sea eficiente, con capacidad de generar nuevos yacimientos de empleo sostenible. En este sentido, es importante integrar de forma eficiente el cambio climático en el proceso de toma de decisiones, tanto a nivel público como privado.

El cambio de modelo energético es apremiante y se plantea como un gran desafío tecnológico, económico y social, pero, sobre todo, político. Ante los escenarios a 2020/2030 y en consonancia con la reciente política europea, España no sólo debe cumplir en su totalidad la planificación actual, sino realizar un mayor esfuerzo colectivo para aprovechar las oportunidades con políticas adicionales de cambio climático (mitigación y adaptación) y con mecanismos de ayuda a la toma de decisiones responsables de las administraciones, los agentes económicos, sociales y de los ciudadanos.

Ante todo esto, no cabe pensar en retrasar la acción climática y energética, sino, por el contrario, se refuerza la idea de acometer una política proactiva para posicionarnos estratégicamente en 2020 con vistas a mayores compromisos en 2030. En este sentido, esta próxima legislatura es esencial para apuntalar la transición con un marco legislativo audaz sobre el binomio energía-clima.

Desde un punto de vista de la política sectorial, la prioridad reside en la minimización de las emisiones energéticas de los sectores más consumidores de energía (industria energética; industrias manufactureras y construcción; transporte de mercancías y pasajeros; y los sectores difusos (como la agricultura, el transporte y el sector residencial).

En el ámbito del tejido productivo, los cambios estructurales conllevan retos y oportunidades que pasan por integrar la innovación tecnológica, el ahorro, la eficiencia energética y las renovables, incorporando también en las estrategias empresariales la “lógica de la sostenibilidad”, donde el tratamiento de los riesgos climáticos y la “gestión del carbono” toman una especial relevancia.

El proceso transformador pasa necesariamente también por una *reforma fiscal ecológica* como palanca para mejorar la eficiencia de los recursos y reducir las emisiones. Pero no es un asunto de aumentar simplemente la tributación ambiental sobre los hechos contaminantes (según el principio “quien contamina paga”), sino que se trata de mantener la neutralidad fiscal con la sustitución de unos impuestos por otros con un “doble beneficio” para la ecología y para la economía. Gravar más el uso de los recursos naturales, especialmente los energéticos y las emisiones de GEI, y la contaminación (beneficio ecológico) y utilizar estos mayores ingresos para desgravar más el factor trabajo sobre el que recae mayoritariamente la carga fiscal y, así, favorecer la creación de empleo (beneficio económico).

No hay que olvidar las responsabilidades por el lado del consumo. La ciudadanía, más allá de la ecoeficiencia productiva, tiene que asumir la suficiencia en el consumo responsable. Porque la pregunta sigue siendo ¿cuánto es suficiente? Los ciudadanos deben aprender también

a disociar su calidad de vida y sus hábitos domésticos y de transporte respecto del consumo energético y material.

Y también hay que forzar cambios conceptuales para implantar nuevas métricas y nuevos sistemas de indicadores que puedan medir mejor la sostenibilidad, el bienestar y el progreso social, más allá del venerado PIB, que se ha mostrado como una medida inadecuada del desarrollo sostenible en sus dimensiones económicas, medioambientales y sociales.

Es fundamental abordar las nuevas oportunidades que se abren en el proceso de transición hacia una verdadera “economía de la sostenibilidad”, donde se aglutinan las nuevas denominaciones de “economía verde”, “economía hipocarbónica” y “economía circular”, que, además de reforzarse con círculos virtuosos de eficiencia, también muestran capacidades para ser socialmente más inclusivas y generar nuevos empleos sostenibles (no sólo “verdes”).

En definitiva, se trata de cambiar el metabolismo del modelo económico de energía fósil actual por el modelo sostenible y renovable del futuro

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (2015): *Decarbonizing development. Three steps to a zero-carbon future. Desarrollo de la descarbonización. Tres pasos hacia el futuro libre de carbono.* <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf>.
- CE (2010), Comisión Europea: *Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.* <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/complet%20es%20barroso%20%20Europe%202020%20-%20ES%20version.pdf>
- CE (2011a), Comisión Europea: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020.* COM (2011) 21 final.
- CE (2011b), Comisión Europea: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050,* Bruselas, 8.3.2011 COM(2011) 112 final.
- CE (2012), Comisión Europea: Programa General de Medio Ambiente de la Unión hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» (COM (2012) 710 final).
- Cerrillo, A., (2015): “Los científicos ven inconsistente el texto de París”, *La Vanguardia*, 12/12/2015.
- Consejo Europeo (2014): 23-24 de octubre de 2014, EUCO 169/14, Bruselas, 24 de octubre de 2014.
- Consejo Europeo (2011): 4 de febrero de 2011, EUCO 2/1/11.8, Bruselas, 8 de marzo de 2011.
- EC (2014), European Commission: ‘AMECO database’, ([http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/ameco\\_zipped\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco_zipped_en.htm)) accessed 2 September 2014.
- EEA (2014a): *Trends and projections in Europe 2014 – Tracking progress towards Europe’s climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 6/2014, European Environment Agency.
- EEA (2014b): *European Union emission inventory report 1990-2012 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)*, EEA Technical report n.º 12/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.
- Heras, E. (2015): “Descarbonizar la Economía”, *Expansión*, 15/10/2015.
- IPCC (2014): Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Cambio climático 2014, Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas.* Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Jiménez Herrero, L. M., y Cruz Leiva, J. L. (2015): “Claves para entender el acuerdo climático de París: entre la decepción y la esperanza”, *Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades. Tribuna ASYPS n.º 7*, 17 de diciembre de 2015, [www.sostenibilidadyprogreso.org](http://www.sostenibilidadyprogreso.org).
- Jiménez Herrero (2016): “Descarbonización y desmaterialización del modelo económico español. Claves para una transición sostenible”. Revista *Temas*. Mayo de 2016. Fundación Sistema. Número monográfico sobre “La Cumbre de París y el cambio climático. Consecuencias para España”.
- Jiménez Herrero L. M. (2000-2008): *Desarrollo Sostenible: Transición hacia la coevolución global*, Ediciones Pirámide, Madrid.

- Jiménez Beltrán, D., y Jiménez Herrero, L. M. (2010): "Desafíos y oportunidades ambientales para un cambio de modelo productivo en clave de sostenibilidad". Págs. 29 a 72, en Zufiaur, José M.ª (2010), (coordinador): *Hacia un cambio de modelo productivo*, Ministerio de Trabajo e Inmigración, 15/12/2010.
- Labandeira, X., y Pintos, P. (2014): "Política de descarbonización", WP 02/2014. Capítulo de la publicación de la Academia Europea de Ciencias y Artes: "Energía, Tecnología, Economía y Regulación" (coordinada por Claudio Aranzadi y Cayetano López). Publicada por la Academia Europea de Ciencias y Artes (AECA), 2014.
- NU (2012), Naciones Unidas: A/CONF.216/L.1 Documento final de la conferencia "El Futuro que Queremos", Río de Janeiro (Brasil) 20 a 22 de junio de 2012.
- NU (2015a), Naciones Unidas: A/69/L.85. Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015, Naciones Unidas FCCC/CP/2015/L.9
- NU (2015b), Naciones Unidas: FCCC/CP/2015/L.9, Convención Marco sobre el Cambio Climático, Conferencia de las Partes 21.º período de sesiones. Aprobación del Acuerdo de París. Propuesta del presidente.
- OECD (2011): *Towards green growth. Monitoring progress*. OECD. París. 2011.
- OECD (2015): *Environmental Performance Reviews: Spain 2015*, OECD, París, 2015.
- PwC (2015): *El cambio climático en España, 2033, Hacia una economía baja en carbono*, <https://www.pwc.es/es/publicaciones/espana-2033/assets/el-cambio-climatico-en-espana-2033.pdf>.
- SDSN - IDDRI (2015): *Deep Decarbonization Pathways Project (2015). Pathways to deep decarbonization 2015 report -executive summary*, SDSN - IDDRI.
- UE (2015): *Economía Circular: Conectar, crear y conservar el valor*. Oficina de Publicaciones UE. DOI: 10.2779/81146.W
- UNEP (2015): *The Green Economy Progress measurement framework*. Working paper. United Nations Environment Programme, 2015 [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/research\\_products/GEP-Working-paper-Draft-for-consultation.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/research_products/GEP-Working-paper-Draft-for-consultation.pdf).

## NOTAS

- 1 Para un análisis más detallado puede verse: "Claves para entender el Acuerdo Climático de París: entre la decepción y la esperanza, Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). *Tribuna ASYPS*, n.º 7, 18 dic. 2015, <http://sostenibilidadyprogreso.org/tribuna/> por Luis M. Jiménez Herrero y José Luis de la Cruz.
- 2 Para un análisis más detallado de los ODS, puede verse Jiménez Herrero, Luis M. (2015), "Agenda para el desarrollo sostenible global: prioridad en la desigualdad para la sostenibilidad". *Tribuna* n.º 5 - ASYPS. Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). <http://sostenibilidadyprogreso.org/tribuna/>. <http://sostenibilidadyprogreso.org/wp-content/uploads/2015/10/Tribuna-ASYPS-n%C2%BA-Agenda-para-el-desarrollo-sostenible-global-prioridad-en-la-desigualdad-para-la-sostenibilidad.pdf>.
- 3 Distintas manifestaciones de los científicos, admitiendo que la mayoría destacan que la formulación sobre el objetivo de la limitación del aumento de la temperatura es correcta, apuntan a las insuficiencias en un sentido similar. Joaquim Schellnhuber, director del Potsdam Institute for Climate Impact Research, manifestó que el texto no es suficientemente operativo a largo plazo para tener una justa opción de lograr el objetivo. Para Steffen Kallbekken, investigador del Centre for International Climate and Energy Policy, "las opciones compatibles con la ciencia son reemplazadas por formulaciones vagas". Johan Rockström, director ejecutivo del Stockholm Resilience Centre, opina que los 2°C es una aspiración política, pero las contribuciones de acción de los gobiernos no son coherentes con esa aspiración y hay que actualizar esas promesas antes" (Cerrillo, 2015).
- 4 La iniciativa de la "Economía Verde" (*Green Economy*) fue auspiciada por el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (PNUMA) en 2008 para fomentar las inversiones en sectores ambientales, y se define como una nueva economía "que incluye la mejora del bienestar humano y la equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas" (UNEP, 2015).
- 5 La iniciativa sobre "Crecimiento Verde" (*Green Growth*), impulsada por la OCDE en 2009, pretende hacer frente a la falta de integración de las políticas ambientales y económicas e identificar nuevas vías de crecimiento, moviendo a los patrones de producción y consumo más respetuosos del medio ambiente, lo que requiere nuevas inversiones y mayor innovación. Según la OCDE, el crecimiento verde es el "fomento del crecimiento económico y el desarrollo, al tiempo que garantiza que los activos naturales continúen proporcionando los recursos y servicios ambientales en los que se basa nuestro bienestar" (OCDE, 2011).
- 6 Se pueden destacar la estrategia *Europa 2020*; Séptimo programa de acción en materia de medio ambiente de la UE, "convertir la Unión en una economía baja en carbono, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva"; la *Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos*; *Hoja de ruta hacia una economía baja en carbono competitiva en 2050*; *Libro Blanco del Transporte*; El paquete "energía-clima" para 2020 y 2030; El "paquete de economía circular". UE (2015), *Economía Circular: conectar, crear y conservar el valor*.
- 7 El Programa General de Medio Ambiente de la UE establece nueve objetivos prioritarios relativos a proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE; convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, que sea eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva; proteger a los ciudadanos de las presiones y riesgos ambientales para la salud y el bienestar; maximizar los beneficios de la legislación ambiental de la UE; mejorar la base de información de la política de medio ambiente; asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y fijar correctamente los precios; intensificar la integración medioambiental y la coherencia entre políticas; aumentar la sostenibilidad de las ciudades, y reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos ambientales a

nivel regional y mundial. Desde la UE se es consciente de que hoy en día existen aún muchas tendencias medioambientales preocupantes derivadas principalmente de modelos de producción y consumo despilfarradores, por lo que la Unión ha adoptado el compromiso de transformarse en una economía verde e integradora que garantice el crecimiento y el desarrollo, proteja la salud y el bienestar, cree empleos dignos, reduzca las desigualdades, invierta en capital natural y lo preserve. A este respecto, el programa también apunta que, para que pueda producirse esta transformación, es preciso integrar plenamente las consideraciones medioambientales en otras políticas, en particular en las de energía, transporte, agricultura, pesca, economía e industria, investigación e innovación y empleo, así como en la política social, CE (2012c).

- 8 Según datos de la Comisión Europea, el efecto combinado de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de las medidas sobre calidad atmosférica permitirá reducir más de un 65 % los niveles de la contaminación del aire en 2030 con respecto a los niveles de 2005. Para 2030, los costes anuales del control de los contaminantes atmosféricos tradicionales podrían reducirse en más de 10.000 millones de euros y, en 2050, podrían ahorrarse cerca de 50.000 millones de euros al año. Además, esta evolución reduciría la mortalidad, lo que generaría unos beneficios que, según las estimaciones, podrían alcanzar hasta 17.000 millones de euros en 2030 y hasta 38.000 millones en 2050. Por su parte, la sanidad pública mejoraría al abaratare el coste de la atención sanitaria e infligirse menos daño a los ecosistemas, a las cosechas, a los materiales y a los edificios (CE, 2011b).
- 9 La política destinada a los sectores difusos incluye 43 medidas divididas en seis grandes sectores: residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria fuera del comercio de derechos de emisión. Entre otras medidas complementarias, se pueden destacar los Proyectos Clima, ya en su tercera edición, los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA), para la renovación del parque de vehículos comerciales, maquinaria agrícola o infraestructuras hoteleras, que complementa al Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE) del Gobierno, junto con el "Registro de Huella de Carbono". Son ejemplos de iniciativas para luchar contra el cambio climático e impulsar el crecimiento económico.